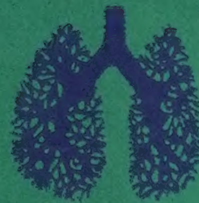
ಕನ್ನಡ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ





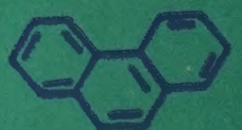


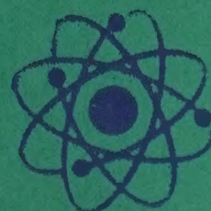


ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು











ರೂಪಾಯಿ

ಆಗಸ್ಟ್ 1978

ಸಂಪುಟ 3 ಆಗಸ್ಟ್ 1978 ಸಂಚಿಕೆ 2

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವು ಕನ್ನಡದ ಏಕೈಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಿಕ. ಇದು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿಡಿ ಪ್ರತಿ: ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು

ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹಿರಾತು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ :

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು – 560 056

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ



ಬೆಳಕಿಲ್ಲದ ನಕ್ಷತ್ರ-ಪಲ್ಸಾರ್

ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಈ ಲೇಖನ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದ್ದು. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಇತ್ತೀಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಪಡೆದು, ಇಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದೇವೆ.

ತಾತಾ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದವರು (TIFR) ಊಟಿ (ಉದಕಮಂಡಲ) ಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೇಡಿಯೋ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ (Radio Astronomy Centre) ವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. 1971 ರಿಂದ ಇದು ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಿದ್ದು ತನ್ನ ಬೃಹತ್ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕದಿಂದ ಐದು ಹೊಸ ಪಲ್ಸಾರ್‌ಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕದ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 530 ಮೀಟರ್ (ಅರ್ಧ ಕಿ.ಮೀ.) ಅಗಲ 30 ಮೀಟರ್ ಪ್ಯಾರಾಬಲ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವ ತರಂಗದ ಕಂಪನಾಂಕ 326·5 ಮೆಗಾ ಹರ್ಟ್ಸ್.

ಇದುವರೆಗೆ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಇರುವ ರೇಡಿಯೋ ದೂರದರ್ಶಕಗಳಿಂದ ಸುಮಾರು 250 ಪಲ್ಸಾರ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. 'ಬೆಳಕಿಲ್ಲದ ನಕ್ಷತ್ರ' ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಪಲ್ಸಾರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬೆಳಕನ್ನೂ ಬೀರಬಲ್ಲವು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಬರುವ ಪಲ್ಸ್‌ಗಳ ಅವಧಿಯ 0·3 ಸೆಕೆಂಡಿನಿಂದ, 3 ಸೆಕೆಂಡುಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಪಲ್ಸಾರ್‌ಗಳನ್ನು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೆಂದೇ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿವೆ. ವ್ಯಾಸ ಸುಮಾರು 108 ಮೀ.ಗಳಷ್ಟು ಇರಬಹುದು. ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು – ಒಂದು ಘನ ಸೆಂ. ಮೀ.ನಲ್ಲಿ 10^{15} (1 ರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹದಿನೈದು ಸೊನ್ನೆ) ಗ್ರಾಂ.ಗಳಷ್ಟು ಈ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಊಹೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಇಡೀ ಭೂಗೋಳವನ್ನು ಒಂದು ನೂರು ಜನರಿಗಾಗಿ ಇರುವ ಸಭಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಸಿದರೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಆಯಸ್ಕಾಂತ ಶಕ್ತಿಯೂ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು – 10^{12} ಗಾಸ್‌ನಷ್ಟು. ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ತಾನೇ ತಿರುಗುವ ಇವುಗಳ ಈ ಚಲನೆಯ ಅವಧಿ– ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ.

ಇದರಿಂದ ಲೇಖನದ ಹೆಸರು 'ಬೆಳಕಿಲ್ಲದ ನಕ್ಷತ್ರ – ಪಲ್ಸಾರ್' ಎಂಬುದಕ್ಕೇ ಮೊದಲನೆಯ ತಿದ್ದುಪಡಿಯಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವ ಜೊಸೆಲೀನ್ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಮಹಿಳೆಯದಾಗಿದ್ದು, ರೇಡಿಯೋ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಈಕೆಯ ಕೊಡುಗೆ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.

ಬಿ. ಎಸ್. ಶೈಲಜಾ,
ಜಿ. ಎನ್. ನಟರಾಜ್

ಭೋಧಪ್ರದ

ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕಾಲಿರಿಸುತ್ತಿರುವ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ' (ಜುಲೈ 1978ರ ಸಂಚಿಕೆ) ಹಲವಾರು ಉಪಯುಕ್ತ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

'ಎತ್ತುಗಳ ತರಬೇತಿ' -ಲೇಖನ ನಿಜಕ್ಕೂ ಬೋಧಪ್ರದವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯವೇ ಬಹು ಜನರ ಮುಖ್ಯ ಜೀವನೋಪಾಯವಾಗಿದೆ ಇದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು ರಚಿಸಿರುವಂತಹ ಲೇಖನ, ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ, ತರಬೇತಿಗೊಳಿಸುವ, ಆಹಾರ ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ನೀಡಬೇಕೆಂಬ ಬಗ್ಗೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಧ್ವನಿಯ ವೇಗಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕವೇಗದಿಂದ ಧಾವಿಸುವ ಜೆಟ್ ವಿಮಾನವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ ಥಿಯೊಡೋರ್ ಫಾನ್ ಕಾರ್ಮಾನ್ ಬಗ್ಗೆ, ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ, ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಸಾಧನೆಗಳು ತರುಣರಿಗೆ ಒಂದು ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕ ಬಿಲುಮೆ ಇದ್ದಂತೆ.

ಅನೇಕ ಮೌಢ್ಯಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಮೂಢ ನಂಬಿಕೆಗಳು, ಕಂದಾಚಾರದ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಮನೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಬಿಡಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವಂತಹ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸರಳ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಲೇಖನ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದಲ್ಲಿ ತಪ್ಪದೇ ಬರುತ್ತಿರಲಿ.

ಬಿ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್
ಅರಸೀಕೆರೆ

ನೂತನ ಸಂಪುಟ

ತಮ್ಮ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ' ಪತ್ರಿಕೆಯು ದಿನೇ ದಿನೇ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ನನಗೆ ಸಂತಸದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಈ ಸಾರಿ ತಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾದ ಮುಖಪುಟ ನೋಡಿ ನನಗೆ ತುಂಬಾ ಖುಷಿಯಾಗಿದೆ. ತಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಭಾಷೆಯು ನನ್ನಂಥ ಸಾಮಾನ್ಯ ಓದುನಿಗಗೂ ವಿಷಯ ವೇದ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸಾರಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದ "ಎತ್ತುಗಳ ತರಬೇತಿ" ಲೇಖನವು ತುಂಬಾ ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು. ಎತ್ತುಗಳ ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ ಆ ಎಲ್ಲಾ ಲೇಖಕರಿಗೂ ನನ್ನ ವಂದನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ಮುಂದೆಯೂ ತಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಂಥ ಹಳ್ಳಿಜನರ ಕೃಷಿ, ಅನಕ್ಷರತೆ, ಅಜ್ಞಾನ, ಮೂಢ ನಂಬಿಕೆಗಳು ಇಂಥ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಗಾಗ ಉತ್ತಮ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿರಬೇಕೆಂದು ನನ್ನ ಮನವಿ.

ಮೆಂಬರ್ ಚನ್ನಪ್ಪ
ಹೊಸಹಳ್ಳಿ, ಕುಣಿಗಲ್ ತಾಲ್ಲೂಕು

ಸಲಹೆ

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ ಈ ಸಂಪುಟದಿಂದಾದರೂ 'ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ' ವಿಭಾಗವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಬೇಕೆಂದು ನನ್ನ ಕಳಕಳಿಯ ಪ್ರಾರ್ಥನೆ. ಇದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಕ ಸಂದೇಹಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಾಣುವುದು ಸುಲಭವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಉಪಯುಕ್ತಕೂಡ. ಈ ನನ್ನ ಪ್ರಾರ್ಥನೆ ಸಫಲವಾಗುವುದೆಂದು ಭಾವಿಸಲೇ ?

ರೂಪಾ
ಭದ್ರಾವತಿ

ಅಗ್ನಿ ಶಾಮಕಗಳು

ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್

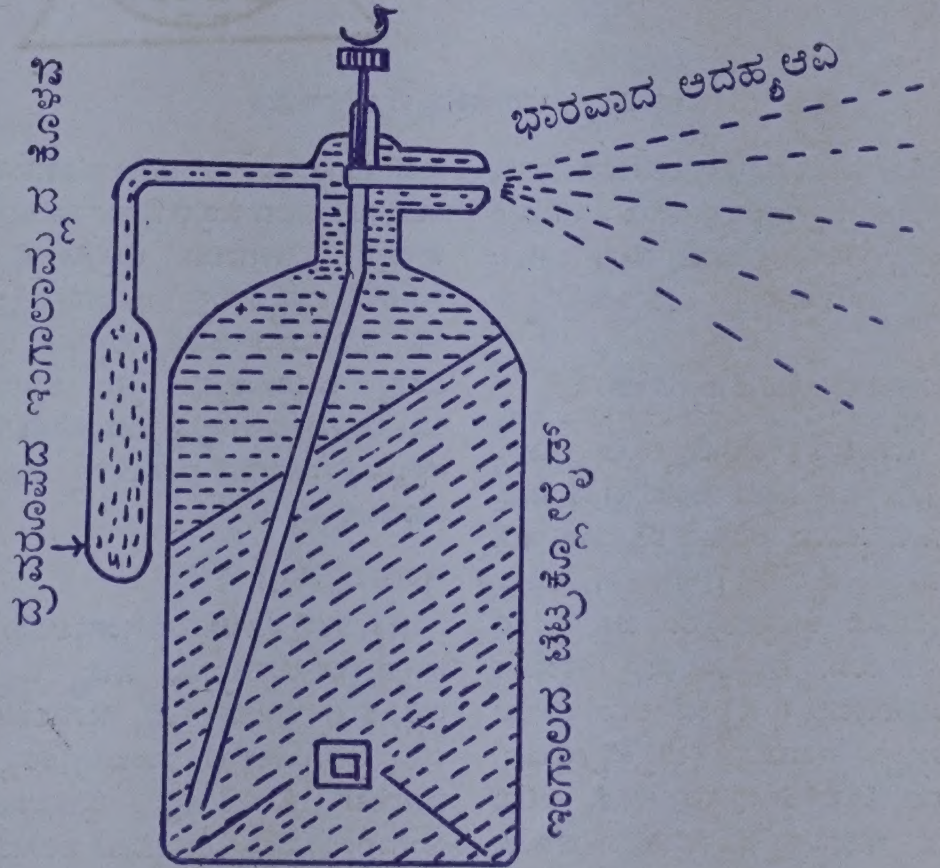
ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ತಪ್ಪಿದಾಗಲೂ, ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಇಲ್ಲದೆಯೂ, ಬೆಂಕಿ ಉದ್ಭವಿಸಿ, ಅನೇಕ ಕಡೆ ಹರಡಿ, ಅನಾಹುತಗಳಿಗೂ, ಆಘಾತಗಳಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಬೆಂಕಿ ಉದ್ಭವಿಸುವುದಕ್ಕೂ, ಅದು ಹರಡುವುದಕ್ಕೂ, ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿವೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಮರ್ಶಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಪರಿವಾರ ಹುಡುಕುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಇಲ್ಲಿದೆ.

ಯಾವುದಾದರೊಂದು ದಹ್ಯವಸ್ತುವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ, ಅದು ಶಾಖದಿಂದ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿ, ಕೆಲವು ಉಷ್ಣತೆಗಳಲ್ಲಿ ದಹನ ಹೊಂದುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದರಿಂದ ಬೆಂಕಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪದಾರ್ಥದ ದಹನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಉಷ್ಣತೆ Ignition temperature ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿಯ ರಂಜಕದ ಈ ಉಷ್ಣತೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಕಾಯಿಸದೆ ಇದ್ದರೂ, ಹತ್ತಿಕೊಂಡು ಉರಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಅದರ ಕಡಿಮೆ ದಹನ ಉಷ್ಣತೆಯೇ ಕಾರಣ. ಕೆಲವು ಸಲ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ತಿಕ್ಕಾಟದಿಂದಲೂ, ಕಿರಣ ಸ್ಫುರಣದಿಂದಲೂ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾದ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಲೂ ಬೆಂಕಿ ಸಂಭವಿಸಿ, ಕಿಡಿ ಅಥವ ಜ್ವಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿದಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ವರ್ತಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಬೆಂಕಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವಿಭಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಶಾಖವೂ ಸಹ, ಪದಾರ್ಥಗಳ ಶಾಖವನ್ನೇರಿಸಿ, ಅವುಗಳ ದಹನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು, ವಿದ್ಯುತ್ಕಿಡಿಗಳು ಅಪಾಯಕರ ಬೆಂಕಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಕೆಲವು ಸಲ ದಹ್ಯವಸ್ತುಗಳಾದ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದರೆ, ಅದೂ ಸಹ ಅಗ್ನಿ ಆಘಾತಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

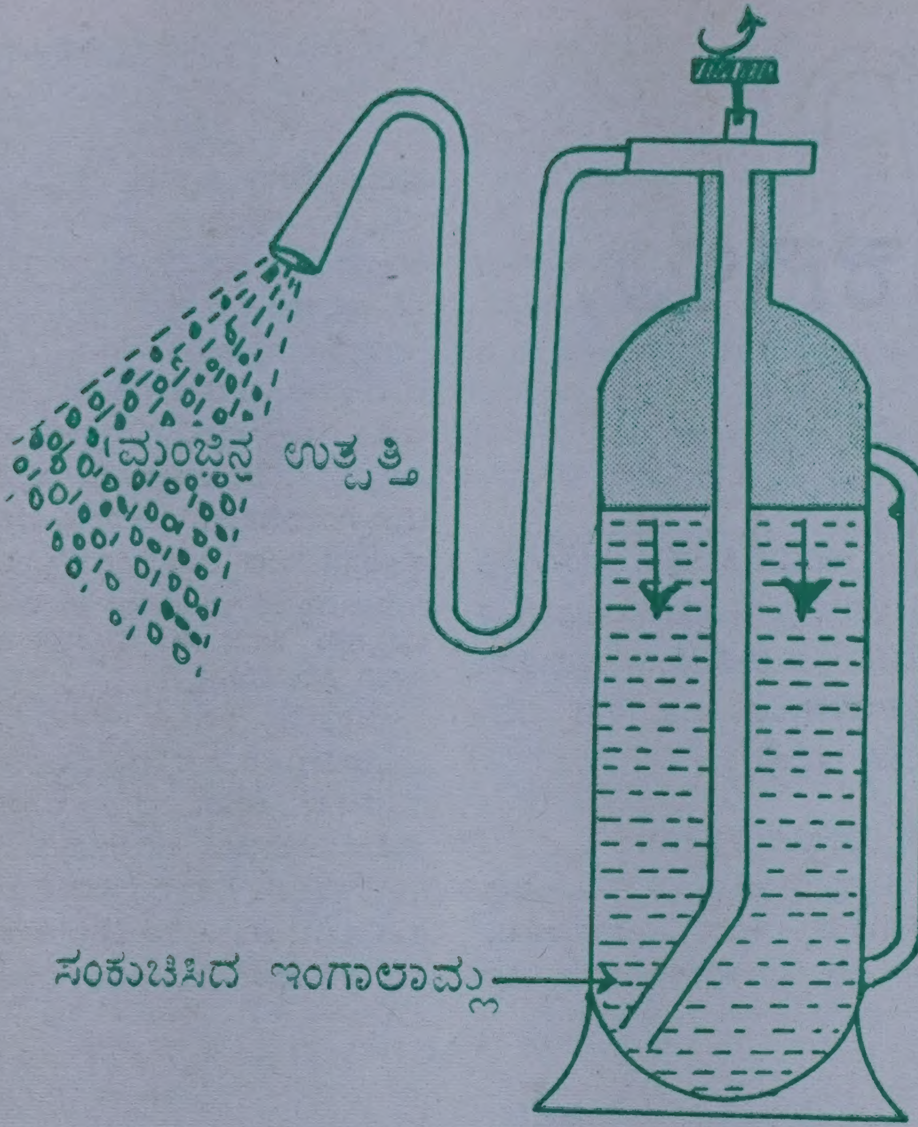
ಅಗ್ನಿ ಶಾಮಕ ತತ್ವಗಳು

ಅಗ್ನಿಯನ್ನು ಹರಡದಂತೆ ತಡೆದು ಅದನ್ನು ಆರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳುಂಟು. ಭಾರಿ ಅಗ್ನಿ ಆಘಾತಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ರಭಸದಿಂದ ಹರಿಸಿ, ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಆರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ತತ್ವವೇನೆಂದರೆ, ದಹ್ಯವಸ್ತುವನ್ನು ತಣ್ಣಗೆ ಮಾಡಿ, ಶಾಖವನ್ನು ಇಳಿಸುವುದು, ಅಥವಾ ಆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅದಹ್ಯ ವಸ್ತುವಿನ ಪದರದಿಂದ ಆವರಿಸಿ, ಬೆಂಕಿ ತಗುಲದಂತೆ ಕಾಪಾಡುವುದೂ, ಅಥವಾ ದಹನಕ್ಕೆ ಉತ್ತೇಜಕ ವಸ್ತುವಾದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಇಲ್ಲದಂತೆಯೇ ಮಾಡುವುದೂ, ಮತ್ತು ಅದರ ಬದಲು ಬೇರೆ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ತುಂಬುವುದೂ, ಇವೇ ಆಗಿವೆ. ಕೆಲವು ದಹ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ದಹನಕ್ಕೆ ಹೊರಗಡೆಯಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯ ವಸ್ತುಗಳು ಕೆಲವು ಸಲ ಸ್ಫೋಟಕ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಆರಿಸುವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕಾದರೆ, ದಹ್ಯವಸ್ತುವು ಘನ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆಯೋ ಅಥವಾ ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆಯೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಇದಲ್ಲದೆ, ಇದು ನೀರಿನೊಡನೆ ವಿಲೀನವಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬ ಅಂಶವೂ, ಇದು ಹಗುರವಾದದ್ದೋ ಅಥವಾ ಭಾರವಾಗಿ



ಚಿತ್ರ 1 : ಇಂಗಾಲದ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ



ಚಿತ್ರ 2 : ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ

ದೆಯೋ ಎಂಬುದೂ ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳು. ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಅಗ್ನಿ ಶಾಮಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಇಂಗಾಲದ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್

ಇಂಗಾಲದ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ ಎಂಬ (CCl_4) ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ಅದಹ್ಯ ದ್ರವ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಅಗ್ನಿಯನ್ನು ಆರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯೂ ಇದೆ. ಇದನ್ನು 'ಪೈರೀನ್' (Pyrene) ಎಂಬುದಾಗಿಯೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಚಿತ್ರ 1 ರಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ, ಈ ವಸ್ತುವನ್ನು ತುಂಬುವ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ 0·5 ನಿಂದ ಆರು ಲೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಇಂಗಾಲದ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡೂ, ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳೂ, ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕೊಳವೆಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ರಭಸದಿಂದ ಚೆಲ್ಲಿಸುವುದೂ, ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಅನಿಲ ರೂಪವನ್ನು ತಾಳಿ, ಆ ಅನಿಲದ ಒತ್ತಡ ಏರ್ಪಾಡಾಗುವುದರಿಂದಲೇ. ಇಂಗಾಲದ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡು 76.5°ಸೆ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಭಾರವಾದ ಅದಹ್ಯ ಲಕ್ಷಣದ ಆವಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಆವಿಯು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳಲ್ಲೂ ವಿದ್ಯುದುಪಕರಣಗಳಲ್ಲೂ ಉಂಟಾಗುವ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಶಮನ ಮಾಡಬಲ್ಲದು.

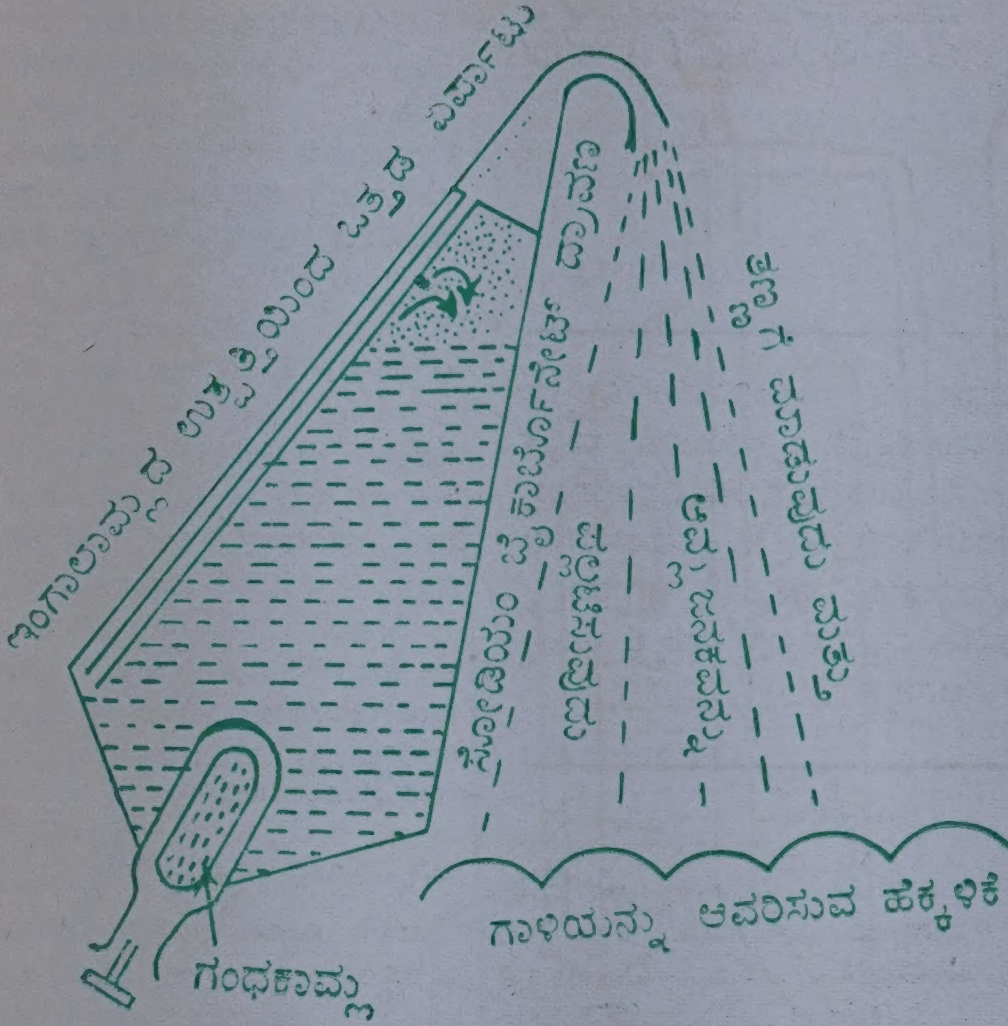
ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ

ಚಿತ್ರ 2ರಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಉಪಕರಣವು ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ 5-6 ಲೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಅಡಗಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಮಂಜನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ದ್ರವರೂಪದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ರಭಸದಿಂದ ಹರಿಸಿದರೆ, ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಆವರಿಸುವುದರಿಂದ, ಅದರ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಘನ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡ 30ರಷ್ಟು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಘನರೂಪತಾಳಿ ಮಂಜಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಷ್ಣತೆಯೂ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ (–79°C) ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಅನಿಲವು ಈ ಮಂಜನ್ನು ಬೆಂಕಿಯ ಮೇಲೆ ಚುರುಕಿಯೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಸಿ, ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಇಳಿಸಿ, ದಹ್ಯವಸ್ತುವು ಮುಂದೆ ಉರಿಯುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬದಲು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವೇ ಆವರಿಸುವುದರಿಂದ ದಹನಾನುಕೂಲಿಯಾದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗದೆ, ದಹನ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಈ ಅಗ್ನಿ ಶಾಮಕವನ್ನು ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ನೀರು

ನೀರನ್ನು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ 6-12 ಲೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟ್ ಲವಣವನ್ನು ಕರಗಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ತಳಗಡೆಯ (ಚಿತ್ರ-3) ಸೂಜಿಯನ್ನು ಅಮುಕಿದಾಗ ಗಂಧಕಾಮ್ಲ ತುಂಬಿರುವ ಸೀಸೆಯು ಛಿದ್ರವಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಗಂಧಕಾಮ್ಲವು ನೀರಿನೊಡನೆ ಬೆರೆತು, ದುರ್ಬಲವಾಗಿ ಕೂಡಲೇ ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟಿನೊಡನೆ ವರ್ತಿಸಿ, ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ರಭಸದಲ್ಲಿ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೀರು ಆವಿ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರಬೇಕಾದರೆ, ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಈ ಶಾಖವನ್ನು ಸನ್ನಿವೇಶದಿಂದ, ನೀರು ಪಡೆದು, ಅಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣತೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ದಹನ

ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕಾದರೆ, ದಹ್ಯ ವಸ್ತುವು ಘನ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆಯೋ ಅಥವ ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆಯೋ ; ಅದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ; ಅದು ಹಗುರವಾದದ್ದೋ ಅಥವ ಭಾರವಾದದ್ದೋ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದು ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ.

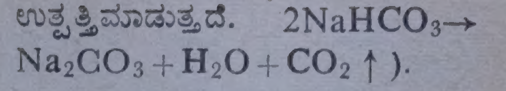


ಚಿತ್ರ 3 : ನೀರು ತುಂಬಿದ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ

ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ, ನೀರಿನ ಆವಿಯು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬದಲು ಇದ್ದರೂ, ದಹನಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ದಹ್ಯ ದ್ರಾವಕಗಳು ಉರಿದು ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಹರಡುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ, ವಿದ್ಯುದುಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿ ಹರಡಿದಾಗಲೂ, ನೀರನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ, ಇಲ್ಲಿ ನೀರಿನಿಂದ ಹಾನಿ ಸಂಭವಿಸಿದರೂ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು

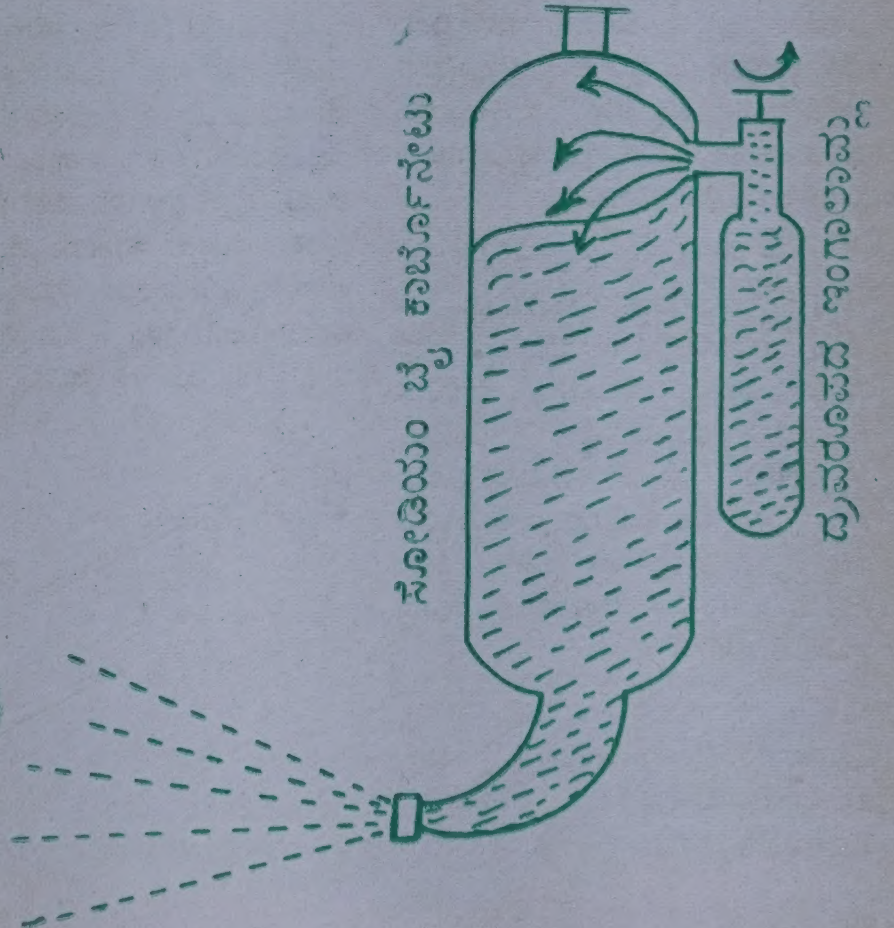
ಚಿತ್ರ 4 ರಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಪ್ರಕಾರ 4-12 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ಒಣಗಿದ ಸೋಡಿಯಮ್ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ರಭಸದಿಂದ ಜ್ವಾಲೆಯಮೇಲೆ ಹರಿಸುವುದರಿಂದ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಆರಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಇದನ್ನು ಹರಿಸಬೇಕಾದರೆ, ದ್ರವ ರೂಪದ ಸಾರಜನಕವಾಗಲೀ, ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವಾಗಲೀ ಅನಿಲ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒತ್ತಡದಿಂದ ಹರಿಯಬೇಕು. ಬೆಂಕಿಯ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಮ್ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ನೀರು ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲಗಳನ್ನು ವಿಭಜನೆಯಿಂದ



ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ($2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O + CO_2 \uparrow$).

ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಲ್ಲಟಿಸಿ, ತೆಗೆದು, ದಹನಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾದರೆ, ಜ್ವಾಲೆಯ ಮೂಲವನ್ನು ಆರಿಯುವ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಇವಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಅಗ್ನಿ ಶಾಮಕಗಳೂ ಉಂಟು. ಅವುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ (Foam extinguishers). ಇಲ್ಲಿ ನೊರೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒದಗಿಸುವ ಬೇಡದ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿದ ಪ್ರೋಟೀನ್ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ನೊರೆಯನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲು, ಯೂರಿಯಾ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ಕುಗಳು, ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ನೊರೆಯು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಿ, ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಆರಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರಿ ಅಗ್ನಿ ಅನಾಹುತಗಳಲ್ಲಿ ನೊರೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ, ಈ ರೀತಿಯ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ✵



ಚಿತ್ರ 4 : ಶುಷ್ಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ

ಆಧುನಿಕ ಅಗ್ನಿ ಶಾಮಕಗಳು

ಡಿ. ವಿ. ಹೆಗಡೆ

ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ತಂತ್ರ, ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿವೆ, ಪ್ರಗತಿಯನ್ನೂ ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯವನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿಯ ಅಪಘಾತಗಳು ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ರೀತಿ ಮತ್ತು ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅಗ್ನಿಯನ್ನು ಉಪಶಮನಗೊಳಿಸಲು ಅನುಸರಿಸಬಹುದಾದ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಮೂಡಬೇಕಾದ್ದು ತೀರ ಅಗತ್ಯ.

ಅಪಾರ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಆಕಸ್ಮಿಕ ದುರಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸುವ ಅನಾಹುತಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು. ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಅನಾಹುತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲೇನೂ ಇಳಿಮುಖ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ, ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಬೃಹತ್ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿಯ ಅಪಘಾತ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದಾಗಿ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

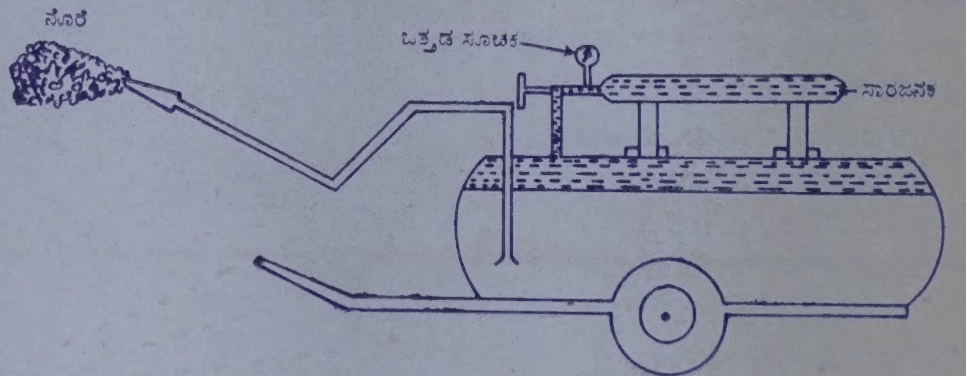
ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಇಂತಹ ಬೆಂಕಿಯ ಅನಾಹುತಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಲವಾರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ತೊಂದರೆಗಳು. ಇದಲ್ಲದೆ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿರುವ ಇಂಧನ ಸಂಗ್ರಾಹಕ ತೊಟ್ಟಿಗಳು, ಸ್ಫೋಟಕ ವಸ್ತುಗಳು, ಅಲಂಕರಣ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ದಹ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಈ ಅನಾಹುತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಕಟ್ಟಡಗಳ ರಚನಾವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಂಜಾಗರೂಕತೆಯ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆವಹಿಸದಿರುವುದೂ ಅನಾಹುತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬಹುಮಹಡಿ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆಮನೆ, ಸಂಗ್ರಾಹಕ ಕೋಣೆಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಬರುವಂತೆ ಯೋಜಿಸಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಕೊಠಡಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಉಳಿದ ಮಹಡಿಗಳಿಗೂ ಅದು ಬಹುಬೇಗ ವ್ಯಾಪಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೃಹತ್ ಕಟ್ಟಡವೊಂದರ ಕೆಳಗಿನ ಅಂತಸ್ತಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಬೆಂಕಿಯ ಜ್ವಾಲೆ ಮೇಲೇರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಬಿಸಿ ಅನಿಲಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೇರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮೆಟ್ಟಿಲ ಸರಣಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಜಾಗ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಬಿಸಿ ಅನಿಲಗಳು 6 ನಿಮಿಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 14 ನೆಯ ಅಂತಸ್ತನ್ನು ದಾಟಿದರೆ, ಮುಂದಿನ ಒಂದೇ ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವು 20ನೆಯ ಅಂತಸ್ತನ್ನು (ಮಹಡಿ) ತಲಪುತ್ತವೆ. ಇದು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಜ್ವಾಲೆ ಮೇಲೇರತೊಡಗಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಆರಿಸುವದು ಬಹಳ ಕಷ್ಟ.

ಅಗ್ನಿಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಭೀಕರ ಅನಾಹುತಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಮತ್ತು ಅನಾಹುತಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಹಾನಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸತತವಾದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಟ್ಟಡಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು. ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿ ನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚು-ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುವುದು, ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸುವುದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು.

ಅಗ್ನಿನಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಅನೇಕ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ತುರ್ತುನಿರ್ಗಮನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಅನಾಹುತದಿಂದ ಪಾರಾಗಲು ಇದರಿಂದ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿ ನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಶಾಖನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಒಂದು ಅಂತಸ್ತಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂತಸ್ತಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹರಡದ ಹಾಗೆ ಏರ್ಪಾಡು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಸಹ, ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ, ಬೆಂಕಿಹರಡದಂತೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕೆಲವು ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ, ತಳದಿಂದ ತುದಿಯ ತನಕವೂ ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.



ನೊರೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ

ಹೆಲಿಕಾಫ್ಟರ್‌ಗೆ ಜೋಡಿಸುವ ತಂತಿಗಳು

ದೂರದರ್ಶಕ ಛಾಯಾಗ್ರಾಹಕ (T. V. Camera)

ಶಕ್ತಿ ನಿಯಂತ್ರಕ

ಸೂಚನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಸೂಸು ಮೂತಿ

ಸಂದೇಶವಾಹಕ

ಯಂತ್ರ

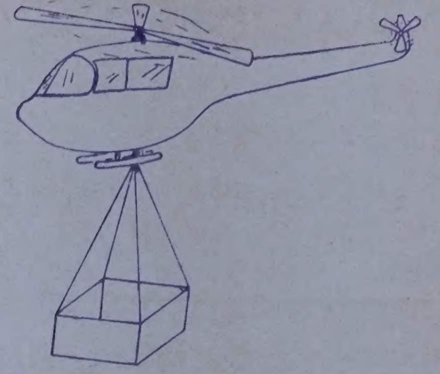
ಕೋಶ

ನಿರೋಧಕ (Insulator)

ಸಂವೇದಕ

ಕಟ್ಟಡಕ್ಕೆ ಜೊಡಿಸಬಹುದಾದ ಭಾಗ (ತುರ್ತು ನಿರ್ಗಮನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ)

ತೂಗು ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಯಂತ್ರ



ಇಂತಹ ಅಗ್ನಿ ನಿರೋಧಕ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕನು ಗುಣವಾಗಿ, ನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿರೋಧಕ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾನೂನನ್ನು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿ ತರಲಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ, ಬೊಂಬಾಯಿ ನಗರದಲ್ಲಿ, ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಕ್ಷೆ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕದಳದವ (Fire Brigades) ರಿಂದ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದ ನಂತರವೇ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಗ್ನಿ ಉಪಶಮನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯಂತೆ, ಬೆಂಕಿಯ ಉಪಶಮನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ತೀರ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಕ್ತಅಗ್ನಿಶಾಮಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಕಾಗದ, ಬಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದ ಸಾಮಾನ್ಯವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದರೆ, ನೀರು, ಸೋಡಾ ಆಮ್ಲ, ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ನೊರೆ ಬರಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಣ್ಣೆ, ಟಾರ್, ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದಾಗ, ನೀರಿನ ಬದಲಿಗೆ, ಆಮ್ಲ ಜನಕದ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದರೆ ಶುಷ್ಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ನೀರಾವಿ ಮತ್ತು ಜಡ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೂ ಉಂಟು. ಲೋಹದ ಪುಡಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಕೊಂಡರೆ ಅದನ್ನು ಆರಿಸಲು ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಬಗೆಯ ಶುಷ್ಕ ಪುಡಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾರಖಾನೆ, ಯಂತ್ರಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಗಂಟೆ

ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಲು ತಕ್ಕ ಉಪಶಮನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಳಂಬವಾದಷ್ಟೂ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಸೂಚನೆ ಕೊಡುವ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಗಂಟೆ (alarm) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಚೋದಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದರೂ ತಕ್ಷಣ ಸೂಚನೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಗಂಟೆಗಳು ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಕೊಂಡ ಜಾಗವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವದರೊಂದಿಗೆ, ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಉಪಕರಣಗಳಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಸಹ ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಗಂಟೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಶಾಖದಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿಸಲ್ಪಡುವಂತಿರುತ್ತದೆ. ಧೂಮ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿದ್ದನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಗಂಟೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿಸಲ್ಪಡುವ ದ್ಯುತಿ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ, ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ, ಸ್ವಯಂ ಸಂವೇದಕ-ವ್ಯವಸ್ಥೆ (self-sensing devices)ಗಳನ್ನು ಸಹ ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.

ಬೃಹತ್ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸುವ ಕ್ರಮವೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಚಿಲುಮೆಯ (sprinkler) ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಬೆಂಕಿಯ ಸೂಚನೆ ಆದ ತಕ್ಷಣ ಕವಾಟ ತೆರೆದು ಕೊಳವೆಗಳಿಂದ ನೀರು ಚಿಮ್ಮಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ಪ್ರಿಂಕ್ಲರ್‌ಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿಯೂ ಸತತವಾಗಿ ನೀರು ಸರಬರಾಜು ಆಗುವಂತೆ ನೀರಿನ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿದಂತೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿರುವ ಪ್ರಗತಿ ಅಪಾರ. ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಬಣ್ಣಗಳು, ಲೇಪನಗಳು ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಬಗೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಇಂದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ವಸ್ತುಗಳ ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನಳೆಯುವ ಮಾಪನಗಳು ಸಹ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿವೆ. ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅಗ್ನಿ ನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕಗಳು ಬೆಂಕಿಯ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಂದಾಗ ದಟ್ಟವಾದ ಧೂಮ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ವಿಷಪೂರಿತ ಅನಿಲಗಳಿದ್ದು, ಅದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಜನರು ದಿಗ್ಭ್ರಾಂತರಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಪಾಯಕ್ಕೀಡಾಗುತ್ತಾರೆಂದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅಮೇರಿಕೆಯ ಉಟಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸಂಶೋಧಕರು ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಹೆಚ್ಚು ನಿರಪಾಯಕಾರಿಯಾದ ಅಗ್ನಿ ನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮುಂದುವರಿದಿವೆ.

ತೂಗು ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಲ್ಲ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ. ನೆಲದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ, ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿದ್ದುಕೊಂಡೇ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲ 'ತೂಗು ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಯಂತ್ರ'ವೊಂದನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ತಂತಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿ ತೂಗುಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಎತ್ತರವಾದ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ನದಿ, ಸಮುದ್ರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಹಡಗು, ನಾವೆಗಳಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದಾಗ, ಅದನ್ನು ಆರಿಸಲು ಈ ನೂತನ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಯಂತ್ರ ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ. ಅಪಘಾತ ನಡೆದಿರುವ ಸ್ಥಳದ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರನ್ನು ತರಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಈ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಯಂತ್ರ ತಾನಾಗಿಯೇ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಉಪಶಮನಗೊಳಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅಪಾಯದಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿದ ಜನರನ್ನು ಸಹ ಈ ಯಂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿ ಅವರನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದಾಗ, ಒಂದೇ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕಯಂತ್ರವನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಅದನ್ನು ಉಪಶಮನಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲ ಹೊಸ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದನ್ನು ಅಮೇರಿಕೆಯ ಕಂಪನಿಯೊಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದೆ. ಈ ಉಪಕರಣದ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚವೂ ಕಡಿಮೆ. ಆದರೆ ಇದರ ಬಳಕೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ.

ಈ ಸಂಬಂಧವಾಗಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಬೃಹತ್ ಯಂತ್ರವೊಂದನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ರಶಿಯಾದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಯಂತ್ರ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 40 ಲೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ನೀರನ್ನು 60 ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ದೂರದ ತನಕ ಚಿಮ್ಮಬಲ್ಲದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾದ ಒತ್ತು ಯಂತ್ರ, ಬೆಂಕಿಯ ಸಮೀಪ ಮಂಜಿನಂತಹ ನೀರಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಲ್ಲದು.

ಅಗ್ನಿ ಆಕಸ್ಮಿಕಗಳಂಥ ಅಪಾಯದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಯೋಚಿತ ವರ್ತನೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ಈ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ, ಇದ್ದ ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ, ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಬೆಂಕಿಯ ಅಪಘಾತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇಳಿಸಲು, ಅಪಘಾತಗಳಿಂದಾಗಬಹುದಾದ ಹಾನಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಸಂಶೋಧನೆ ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕ. ಆದರೆ ಅದೊಂದೇ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರವಲ್ಲ. ۞

ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿದಂತೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿರುವ ಪ್ರಗತಿ ಅಪಾರ. ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕ ಬಟ್ಟೆಗಳು, ಬಣ್ಣಗಳು, ಲೇಪನಗಳು ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಬಗೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಇಂದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಮತ್ತೆ, ವಸ್ತುಗಳ ಅಗ್ನಿನಿರೋಧಕ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನಳೆಯುವ ಮಾಪನಗಳೂ ಸಹ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ.

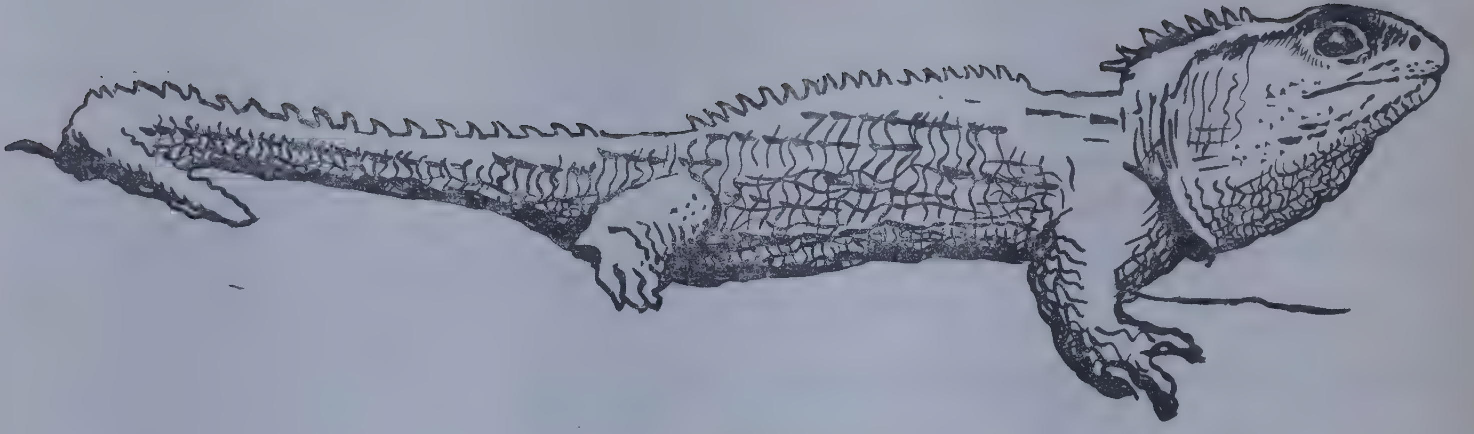
ಜೀವಂತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ

ವಾಸುದೇವ್

"ಇರವಿಗೆ ಹೋರಾಡುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ತಮ್ಮ ಸಮಕಾಲೀನ ಜೀವಿಗಳು ಹಿಂದೆಯೇ ಅಳಿದರೂ ಯಾಕೆ ಉಳಿದುಕೊಂಡು ಬಂದಿವೆ ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿ ನಾವು ಆಶ್ಚರ್ಯಪಡಬಹುದೇ ಹೊರತು, ಅವುಗಳ ಗೆಲುವಿನ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅಸಮರ್ಥರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ಇರವಿಗೆ ಹೊಣೆಯಾಗಿರುವ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ."
—ಕಾರ್ಲ್ ಸ್ಟೋಕ್

ಮಾನವನ ಇತಿಹಾಸ ವ್ಯಾಪಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಕೇವಲ ಐದು ಸಾವಿರ ವರುಷಗಳ ಹಿಂದಿನವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ. ಅದರ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲವನ್ನು ಪ್ರಾಗೈತಿಹಾಸಕ ಕಾಲವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಿ ಹಸಿ ಮಾಂಸವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಾ ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿಕೋಪಗಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗಿ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಮಾನವ ಕ್ರಮೇಣ ತನ್ನ ಬುದ್ಧಿ ಬಲದಿಂದ ಸುಸಂಸ್ಕೃತನಾಗಿ ಜೀವಿಸತೊಡಗಿದಂದಿನಿಂದ ನಮ್ಮ ಚರಿತ್ರೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ಹುಟ್ಟಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡು ಮಾನವನಾಗುವ ಕಾಲಘಟ್ಟದವರೆಗಿನ ಬೃಹತ್ ಸಮಯವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದರೆ ಆದಿಮಾನವ ಹುಟ್ಟಿದುದು ಮೊನ್ನೆ ಮೊನ್ನೆ ಎಂದು ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಒಟ್ಟು ಕಾಲವನ್ನು ಗಡಿಯಾರದ ಪೂರ್ಣ ಒಂದು ಸುತ್ತೆಂದು ಊಹಿಸಿದರೆ ಮೊದಲ ಆರು ಗಂಟೆಯವರೆಗಿನ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರಿಟರೋ ಜೋಯಿಕ್ ಯುಗ ಎನ್ನು





ಟ್ವಟೇರಾ

ತ್ತಾರೆ. ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ ಜೀವಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾದ ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿ ಕಡಲ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿತು. ಆರರಿಂದ ಏಳರವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಮೊದಲ ಪೆಲೆಯೋ ಜೋಯಿಕ್ ಯುಗದಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿ ಟ್ರೈಲೋಟೈಟ್ ಎನ್ನುವ ಕಡಲ ಕೂರೆಯಾಗಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿತು. ಏಳರಿಂದ ಒಂಬತ್ತರವರೆಗಿನ ನಂತರದ ಪೆಲೆಯೋ ಜೋಯಿಕ್ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗೆ ಬೆನ್ನು ಹುರಿ ಬಂದು ಮೀನುಗಳು, ಬೆಟ್ರಾಕಿಯನ್, ಡ್ರಾಗನ್ ಹಾತ ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಉರಗಗಳೂ ಜನಿಸಿದವು. ಒಂಬತ್ತರಿಂದ ಹನ್ನೊಂದರವರೆಗಿನ ಮಿಸೋ ಜೋಯಿಕ್ ಯುಗದಲ್ಲಿ ರಾಕ್ಷಸ ಉರಗಗಳಾದ ಪೈನಾಸಾರ್, ಬ್ರಾಂಟೋಸಾರ್, ಡಿಪ್ಲಪಾಕಸ್, ಟೆರಾ ಡಾಕ್ಟಿಲ್ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಜನಿಸಿದವು. ನೂತನ ಯಾ ಕೈನೋ ಜೋಯಿಕ್ ಯುಗವಾದ ಕೊನೆಯ ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲೂ ಹಕ್ಕಿಗಳೂ ಸಸ್ತನಿಗಳೂ ಜನಿಸಿದವು. ಆದಿಮಾನವ ಹುಟ್ಟಿದುದು ಈ ಗಂಟೆಯ ಕೊನೆಕೊನೆಯ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀವಂತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ

ಪ್ರಾಗೈತಿಹಾಸದ ಜೀವಿಗಳು ಯುಗಗಳುರುಳಿದಂತೆ ಕ್ರಮೇಣ ಅಳಿದವು ಮತ್ತು ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದ ಬದಲಾದ ಜೀವಿಗಳಾದವು ಎಂದು ವಿಕಾಸವಾದ ಸಾರುತ್ತದೆ. ಅಂದಿನ ಜೀವಿಗಳ ಕುರುಹಾಗಿ ನಮಗೆ ದೊರೆಯುವುದು ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿನ, ಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ('ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ' ಮೇ ತಿಂಗಳ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ 'ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು' ಎಂಬ ಲೇಖನ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿದೆ.) ಮಾತ್ರ. ಆದರೆ ವಿಕಾಸವಾದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದ ಎಂಬಂತೆ ಪ್ರಾಗೈತಿಹಾಸದ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದದೆ ಅಂದಿನಂತೆಯೇ ಇಂದು ಕೂಡಾ ಜೀವಂತ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನೇ 'ಜೀವಂತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಜೀವಿಗಳಾದ ಮೊಸಳೆ, ನೆಲ ಮತ್ತು ಕಡಲಾವೆ, ಡ್ರಾಗನ್ ಹಾತೆ, ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜಿರಳೆ, ಗೆದ್ದಲು, ಇರುವೆ ಮುಂತಾದ ಜೀವಿಗಳೂ 'ಜೀವಂತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ'ಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಯಾಗದಿರದು. ಸಿಲಾಕಂಥ್, ಟ್ವಟೇರಾ, ರಾಜ ಏಡಿ, ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆ ಮತ್ತು ಹ್ಯಾಗ್‌ಫಿಶ್, ಕಡಲಾಳದ ಮೊಲಸ್ಕ್, ಹೆಜ್ ಹಾಗ್, ಮಾನಿಟರ್, ಡ್ರಾಗನ್, ಇಗ್ವಾನಾ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ವಿರಳವಾಗಿರುವ ಜೀವಂತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ನೂರಾರು ಜಲಚರ ಜೀವಿಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಸಿಲಾಕಂಥ್

ಸುಮಾರು ಮುನ್ನೂರೈವತ್ತು ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಎಪ್ಪತ್ತು ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳಂತರದ ಕ್ರಿಟೇಸಿಯನ್ ಯುಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಅಳಿದುವೆನ್ನಲಾದ ಸಿಲಾಕಂಥ್ (coelacanth) ಗಳು ಇನ್ನೂ ಜೀವಂತವಾಗಿ ಇವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದುದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ.

ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳು ಡಿವೋನಿಯನ್ ಎಂಬ ಬರಗಾಲಗಳ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ಬತ್ತಿದ್ದಾಗ ತಾವೂ ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕೆಸರಿನಲ್ಲೇ ಓಡಾಡಲು ಕಲಿಯಬೇಕಾಯ್ತು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಿಗದಾದಾಗ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಅದನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಯತ್ನಿಸಿ, ಆ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಈಜಾಟದ ಗಾಳಿಯ ಚೀಲ ಶ್ವಾಸಕೋಶವಾಯ್ತು. ತೆಳುವಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ಮಾಂಸಖಂಡಯುಕ್ತ ತೊಳೆಗಾಲು (flipper) ಗಳಾದವು. ಕೆಲವು ನೀರನ್ನು ತೊರೆದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ದ್ವಿಚರಿಗಳೂ ಮುಂದೆ ಸರೀಸೃಪಗಳೂ ಆದವು. ಹಾಗೂ ಇಂದಿನ ಭೂಚರಿಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದವು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಕೆಸರಿನಲ್ಲೇ ಉಳಿದುವು. ಮುಂದೆ ಕಾಲ ಬದಲಾದಾಗ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಪುನಃ ನೀರು ತುಂಬಿತು. ಕೆಸರಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿದ್ದ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತೆ ಜಲವಾಸಕ್ಕೆ ತಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಅಣಿಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡುವು.



ಇಂಥ ಸಂಧಿ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು ಈ ಸಿಲಾಕಂಥ್. ಇದರ ಪೂರ್ಜಜರು ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ನೀರೇ ರಿದರೂ ಕೆಸರಿನಲ್ಲೇ ಉಳಿದರು. ಅವುಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನ ಕ್ರಮೇಣ ಆಳವಾಗುತ್ತಾ ಬಂತು. ಈಗ ಇವು ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಅಡಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತಿವೆ. ಇವಕ್ಕೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶವಿದ್ದರೂ ಅವು ನಿರುಪಯೋಗಿ.

1938 ರ ಸಮಯ. ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಈಸ್ಟ್ ಲಂಡನ್ ಎನ್ನುವ ಬಂದರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಮ್ಯೂಸಿಯಂ ಒಂದರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕಿಯಾದ ಮಿಸ್ ಕರ್ಟ್ನಿಲ್ಯಾಟಿಮರ್ ಎಂಬುವಳ ಬೆಸ್ತನೋರ್ವನು ಹಿಡಿದು ತಂದ ಮೀನುಗಳ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ವಿಚಿತ್ರವಾದ ಮತ್ಸ್ಯವನ್ನು ಕಂಡಳು. ಅದರ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು ಐದು ಅಡಿಗಳಷ್ಟಿದ್ದು ನೂರ ಇಪ್ಪತ್ತೇಳು ಪೌಂಡ್ ತೂಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ಗುರುತು ಹಚ್ಚಲಾಗದೆ ಆಕೆ ಅದರ ನಕ್ಷೆಯೊಂದನ್ನು ತೆಗೆದು ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಮೀನು ತಜ್ಞರಾದ ಗ್ರಹಾಮ್ಸ್ ಟೌನಿನ ಯುನಿವಾರ್ಸಿಟಿ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಜೆ. ಎಲ್. ಬಿಸ್ಮಿಥ್‌ರಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿಕೊಟ್ಟಳು. ಅದನ್ನು ನೋಡಿ ಅಚ್ಚರಿಗೊಂಡ ಪ್ರೊಫೆಸರರಿಗೆ ಮಾತೇ ಹೊರಡಲಿಲ್ಲ! 'ಡೈನಾಸಾರ್ ಬಂದು ಇಲ್ಲಿನ ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದನ್ನು ಕಂಡರು ಕೂಡಾ ನನಗೆ ಇಷ್ಟು ಅಚ್ಚರಿಯಾಗದು' ಎಂದವರು ಕೊನೆಗೆ ಉದ್ಗರಿಸಿದರು. ಎಪ್ಪತ್ತು ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಅಳಿದುವೆನ್ನಲಾದ ಸಿಲಾಕಂಥ್ ಖ್ಯಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಅವರು ಮಿಸ್ ಲ್ಯಾಟಿಮರಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿ ಲ್ಯಾಟಿಮೇರಿಯಾ ಚಲುಮ್ನೇ ಸಿಲಾಕಂಥ್ (Latimeria chalumnae) ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟರು.

ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಮ್ಯೂಸಿಯಂ ಅಫ್ ನ್ಯಾಚುರಲ್ ಹಿಸ್ಟರಿಯ ಜಾಕ್ವಸ್ ಮಿಲ್ಲಟ್‌ರು 'ಸಿಲಾಕಂಥಿನ ಶೋಧನೆ ಈಗ ಶತಮಾನದ ಅತ್ಯದ್ಭುತ ಘಟನೆಯಾಗಿದೆ' ಎಂದು ಲಂಡನ್ ಟೈಮ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆದರು. ಮಡಗಾಸ್ಕರ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈಂಟಿಫಿಕ್ ರಿಸರ್ಚ್‌ನ ಡೈರೆಕ್ಟರಾದ ಮಿಲಟ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಬ್ಬರು 'ನೂರಾರು ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಸಿಲಾಕಂಥ್ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ವಿಕಾಸವಾದದ ನಿಗೂಢ ರಹಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದೊಂದಾಗಿದೆ' ಎಂದರು. ಮಾಂಸಾಹಾರಿಯಾದ ಈ ಸಿಲಾಕಂಥ್ ಹೆಣ್ಣೋ ಅಥವಾ ಗಂಡೋ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲ.

ಇದಲ್ಲದೆ 1952 ರ ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೊಮರೋ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಸಿಲಾಕಂಥ್ ಕಾಣ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲಿದ್ದ ಮೊದಲ ಈಜು ರೆಕ್ಕೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುವ ಬಾಲವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದ ಈ ಮೀನಿಗೆ ಮಲಾನಿಯಾ ಅಂಜೋನಿಯ (Malania Anjounae) ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೆಸರಿಟ್ಟರು. ಅದು ಲ್ಯಾಟಿಮೆರಿಯಾಕ್ಕಿಂತ ಎಂಟಂಗುಲ ಚಿಕ್ಕದಿದ್ದು ಎಂಬತ್ತೇಳು ಪೌಂಡು ತೂಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅದು ಗಂಡು ಪ್ರಾಣಿ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ. 1953 ಮತ್ತು 1954 ರಲ್ಲಿ ಅದೇ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಐದು ಸಿಲಾಕಂಥ್‌ಗಳು ದೊರೆತವು. ಸಿಲಾಕಂಥಾನಿ ಪಂಗಡ (Order) ಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಕುಟುಂಬ (family) ಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮೊದಲ ಮೂರು ಕುಟುಂಬಗಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಳಿದಿವೆ. ಕೊನೆಯದು ಇನ್ನೂ ಜೀವಂತವಿರುವ ಸಿಲಾಕಂಥನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಲ್ಯಾಟಿಮೆರಿಡೆ ಕುಟುಂಬ, ಪ್ರಾಗೈತಿಹಾಸಿಕದ ಜವುಗು ನೆಲದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸಿಲಾಕಂಥಾನಿ, ಲಿಪಿಡಿಸ್ಟಿಯಾ ಪಂಗಡಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸತೊಡಗಿ ಭೂ ಜಲಚರ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮವಿತ್ತವು ಎಂದು ಕೆಲವು ಶೋಧಕರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ.

ಟ್ವಟೇರಾ

ನ್ಯೂಜಿಲೇಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಸ್ಪಿನಾಡನ್ (Sphenoden Punctatus) ಗೆ 1,50,000,000 ವರ್ಷಗಳ ಇತಿಹಾಸವಿದೆ. ಜುರಾಸಿಕ್ (ನಂತರದ ಪೆಲಿಯೋ ಜೋಯಿಕ್‌ನ ಕೊನೆ) ಯುಗದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಹೋಲುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅವಶೇಷ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಆದಿವಾಸಿಗಳಾದ ಮಯೋರಿ ವರ್ಗದವರು ಇವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಕ್ರಮೇಣ ಅವುಗಳ ಸಂತತಿ ಕಡಿಮೆಗೊಳ್ಳತೊಡಗಿದವು. ಯುರೋಪಿಯನ್ನರು ನ್ಯೂಜಿಲೇಂಡ್ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದನಂತರ ಅಳಿಯುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದ ಸ್ಪಿನಾಡನ್‌ಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟರು. ಈಗ ಇವು ನ್ಯೂಜಿಲೇಂಡಿನ ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲ ನೋಟಕ್ಕೆ ಹಲ್ಲಿಯಂತೆ ಕಂಡರೂ ಅದರ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ದೇಹ ರಚನೆಗಳು ಅದನ್ನು ಹಲ್ಲಿಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ವೃದ್ಧಿಗೊಂಡ ಕೈಕಾಲುಗಳೂ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಬಾಲ ಮತ್ತು ಕುತ್ತಿಗೆ ಬೆನ್ನುಗಳ ನಡುವೆ ಪೊರೆಗಳಿಂದಾವೃತವಾದ ಜುಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಮೈಯನ್ನಾವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಪರೆಗಳು ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರೌಢ ಸ್ಪಿನಾಡನ್ ಇಪ್ಪತ್ತು ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಮೂವತ್ತು ಇಂಚುಗಳವರೆಗೆ ಉದ್ದವಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಿರುವ ಕಣ್ಣಿನ ಸಮಾನಾಂತರ ಚಲಿಸುವ ಮೂರನೆಯ ಪೊರೆ ಅಥವಾ ನಿಕ್ಟಿಟೇಟಿಂಗ್ ಮೆಂಬ್ರೇನ್ ಇದನ್ನು ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ತಲೆಬುರುಡೆಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಗಿಂತ ಹಿಂದೆ ಎಲುಬಿನ ಕಮಾನಿನಂತಹ ರಚನೆಯೊಂದಿದೆ. ಈ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ರಚನೆಯಿಂದಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದನ್ನು ಅಳಿದು ಹೋದುವೆನ್ನಲಾದ ರಿಸನೋಸಿಫೇಲಿಯಾ (Rhynuhocephalia) ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ಪಿನಾಡನ್ ಹುಟ್ಟಿ ಸುಮಾರು ಆರು ತಿಂಗಳು ಕಳೆಯುವಾಗ ಅದರ ತಲೆಯ ಮೇಲೊಂದು ಕಣ್ಣಿನಂತಹ ರಚನೆ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಅದರ ಉಪಯೋಗವೇನೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವರು ಅದು ಎಂಡೋಕ್ರೈನ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳೆಂದೂ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರು ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವ ರಚನೆಗಳೆಂದೂ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯನಿಗೆದುರಾಗಿ ಬಿಲ ತೋಡಿ ಬಿಸಿಲು ಕಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿ ತೀರಾ ಜಡ ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿ ರಾತ್ರೆ ಆಹಾರಾನ್ವೇಷಣೆಗೆ ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಬಿಲಕ್ಕಿಂತ ದೂರದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಗುಳಿ ತೋಡಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇರಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹೊರಬರಲು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವರುಷ ಬೇಕು. ವಿಖ್ಯಾತ ಕಶೇರುಕ ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾದ ಜಾರ್ಜ್ ಗೋಲಾರ್ಡ್ ಸಿಂಪ್ಸನ್ನರು ಇದನ್ನು 'ವಿಕಾಸವಾದದ ಮಂದ ಚಲನೆಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮಾದರಿ' ಎಂದು ಉದಾಹರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ರಾಜ ಏಡಿ

ರಾಜ ಏಡಿಯ ಪಡಿಯಚ್ಚಿನಂತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಟ್ರಯಾಸಿಕ್ ಯುಗದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ

ವಾಗಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಲಂಡನ್ ಜೂನ ಅಕ್ವೇರಿಯಂ ಕೂಡ ಕೆಲವನ್ನು ಹೊಂದಿ ಕೊಂಡಿದೆ.

ಕಡಲಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿ ಸುಮಾರು ಒಂದೂವರೆ ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದವಿದೆ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ದೇಹವನ್ನಾವರಿಸಿಕೊಂಡು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಚಿಪ್ಪಿದೆ. ಅದರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಲದಂತೆ ಉದ್ದವಾದ ಬೆನ್ನೆಲುಬಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕಶೇರು ಮಣಿಗಳಿವೆ. ಇದರ ಬಾಯಿ ಜೇಡನ ಬಾಯಿ ಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ನಾಲ್ಕು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಕಡಲಾಳದಲ್ಲಿ ವಾಸಿ ಸುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರತಳದ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಲ ತೋಡಿ ಕಣ್ಣು ಮಾತ್ರ ಹೊರ ಹಾಕಿ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ ಯಾದಂತೆ ಆಹಾರದ ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತದೆ.

ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆ ಮತ್ತು ಹ್ಯಾಗ್‌ಫಿಶ್

ಮೀನುಗಳಾಗಿರುವ ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆ ಮತ್ತು ಹ್ಯಾಗ್‌ಫಿಶ್ ಸಜೀವ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗೆ ಇನ್ನೆರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ–ಸ್ವತಂತ್ರ ಜೀವಿ ಮತ್ತು ಪರಾನ್ನ ಜೀವಿ. ಪರಾನ್ನ ಜೀವಿಯಾದ ಕಡಲ ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆ (Detromyzon Marinus) ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ಅಡಿ ಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಈಲ್ ಮೀನನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬಾಯಿಗೆ ದವಡೆಗಳಿ ರದೆ ಚೂಪಾದ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಚುಚ್ಚುವ ಅಂಶವಿದೆ. ಬೇರೆ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಕಚ್ಚಿ ತೂತು ಕೊರೆದು ರಾಸಾ ಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯವೊಂದನ್ನು ಸುರಿಸಿ ಅದರ ರಕ್ತ ವನ್ನು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬು ವವರೆಗೂ ರಕ್ತ ಹೀರಿದ ನಂತರ ಅದು ಅತಿ ಥೇಯನನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದ ಗ್ರೇಟ್ ಲೇಕ್ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ನಾರ್ಥರ್ನ್ ಬ್ರೂಕ್ ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆ(Ichthyomyzon Fossor) ಎಂಬುದು ಪರಾನ್ನ ಜೀವಿಯಲ್ಲ.

ಇದು ಕಡಲ ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಕುಗ್ಗಿದ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹ ಮತ್ತು ಕುಂಠಿತ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆ ವಸಂತ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇರಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದುಬಂದ ಮರಿಗಳು ಹಲ್ಲು ಯಾ ಕಣ್ಣುಗಳಿರದೆ ಜಡವಾಗಿ ಹಲವಾರು ವರ್ಷ ಗಳವರೆಗೂ ನದಿಯಾಳದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದುಕೊಂಡಿರು ತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಅಮೋಸೀಟ್ಸ್ ಎನ್ನುವರು. ನಂತರ ಒಂದು ಬೇಸಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಬೇಗನೆ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ ಪ್ರೌಢ ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 28 ತರದ ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆವಾಸಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 19 ತರದವು ಗಳಿವೆ. ಯುರೇಶಿಯಾ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾ, ನ್ಯೂಜಿಲೇಂಡ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ತರದವು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಕಡಲ ಲ್ಯಾಂಪ್ರೆ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಫ್ಲೋರಿಡಾದಿಂದ ಗ್ರೀನ್‌ಲೇಂಡಿನ ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದವರೆಗೂ, ಉತ್ತರ ನಾರ್ವೆಯಿಂದ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದವರೆಗೂ ಇರುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

ಹ್ಯಾಗ್ ಫಿಶ್ (Hypero tveti) ಗಳೆಲ್ಲವೂ ಸಮುದ್ರ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ. ಉಷ್ಣ ವಲಯದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇವು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಕಡಲಿನ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್, ಜಪಾನ್, ನ್ಯೂಜಿ ಲೇಂಡ್, ಚಿಲಿ, ಪೆಟಗೋನಿಯದ. ಆಫ್ರಿಕಾ, ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 23 ತರದ ಹ್ಯಾಗ್‌ಫಿಶ್‌ಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ.

ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ಯಾವಾಗಲೂ ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುವ ನಮ್ಮ ಒಡನಾಡಿಯಾದ ಜಿರಳೆಗಳು ಸುಮಾರು 250,000,000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಇದ್ದವು. ಇಷ್ಟು ಮಹತ್ತರವಾದ ಕಾಲ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅವು ಒಂದಿಷ್ಟು ಕೂಡಾ ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಲಿಲ್ಲ. ಇರುವೆಗಳು ಕೂಡಾ ಸುಮಾರು 70 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಇದ್ದು ವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡು ತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಪ್ಪು ಇರುವೆ (Formi fusea) ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ ಯಾಗಿದೆ. ಆಮೆಯ ಇತಿಹಾಸ ಮಿಸೋ ಜೋಯಿಕ್ ಯುಗದ ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಬೃಹತ್ ಆಮೆಗಳಿಗೆ ಹೆಸರಾದ ಗೆಲಾಪೇಗಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಆಮೆಯ ರುಚಿಕರವಾದ ಮಾಂಸದ ಕಾರಣ ಕ್ರಮೇಣ ಆಮೆಯ ಸಂತತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಲಂಡನ್ ಮೃಗಾಲಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಒಂದು ಆಮೆ ನಾಲ್ಕು ಅಡಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಉದ್ದವಾಗಿತ್ತು. 'ಸೋಪಾ' ಎಂದು ಹೆಸರಿದ್ದ ಈ ಆಮೆಯನ್ನು ಗೆಲಾಪೇಗಸ್ ದ್ವೀಪದಿಂದ ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಯಾರೋ ವಾಲ್ಪರೈಸೋದ ರೆಸ್ಟರಾ ಒಂದ ರಲ್ಲಿ ಜಾಹೀರಾತಾಗಿ ಇರಿಸಿದ್ದರು. ಆಂಗ್ಲ ನಾಗರಿಕನೊಬ್ಬ ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಲಂಡನ್ ಪ್ರಾಣಿಸಂಗ್ರಹಾಲಯಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಿಸಿದ. ಮೊಸಳೆ ಕೂಡಾ ಉರಗಗಳ ಯುಗವನ್ನು ನೆನಪಿಗೆ ತರುವ ಸಜೀವ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಯಾವ ವಿಕಾಸವನ್ನು ಹೊಂದದೆ ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಹೊಂದಿ ಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ತಮ್ಮ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಮಾನಿಟರ್ ಪ್ರಾಚೀನಕಾಲದ ಮಾನಿಟರ್ (Varanus Prisccis)ನ್ನು ಹೋಲುವುದಾದರೂ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನದರ ಹತ್ತನೆಯಒಂದಂಶ ಡಚ್ ಈಸ್ಟ್‌ಇಂಡಿಯಾದ ಕೊಮಡೋ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ 1912ರಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದ ಡ್ರಾಗನ್ ಎಂಬ ಬೃಹತ್ ಹಲ್ಲಿಯೊಂದು ಇಪ್ಪತ್ತು ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಭಯಂಕರವಾಗಿತ್ತು. ಲಂಡನ್ ಮೃಗಾಲಯ ದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಡ್ರಾಗನ್‌ಗಳನ್ನು ಸಾಕಲಾಗಿತ್ತು. ಗೆಲಾಪಾಗಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕಡಲ ಇಗ್ವಾನಾ (Amblyrhynehus) ಕೈನೋ ಜೋಯಿಕ್ ಯುಗದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪುವರ್ಣದ ನಾಲ್ಕು ಅಡಿ ಉದ್ದವಿರುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿ ನೆಲದಲ್ಲಿ ತೀರಾ ಜಡ ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರು ಸೇರಿದರೆ ಮೀನಿಗಿಂತಲೂ ಚುರುಕಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಸಮುದ್ರ ಕಳೆ, ಫಂಗೈ, ಹಣ್ಣು ಹಂಪಲುಗಳು ಇದರ ಆಹಾರವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಜನ ಇವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು.

ಇತ್ತೀಚಿಗೆ 1950ರಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಒಂದು ಕಡಲಜೀವಿಯನ್ನು ಕಂಡಂತೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸ್ತಂಭೀಭೂತರಾದರು. ಅಮೆರಿಕಾದ ಕಡ ಲಿನ ಎರಡು ಮೈಲಿಗಿಂತಲೂ ಆಳದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಈ ಕಡಲಾಳದ ಮೊಲಸ್ಕ್ (Neoplina galathea)ನ್ನು ಹೋಲುವ ಜೀವಿಗಳು 350 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಹಿಂದಿ ನವು. ಇವುಗಳು ಇನ್ನೂರೆಂಬತ್ತು ವರ್ಷ ಗಳಿಗೆ ಹಿಂದೆಯೇ ಅಳಿದಿದ್ದುವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿ ಗಳು ಊಹಿಸಿದ್ದರು.

ವಾಲ್ ಕಾಟರ ಶೋಧನೆ

1910ರಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಲಸ್ ಬಿ ವಾಲ್‌ಕಾಟ್ ಎಂಬುವರು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಕೊಲಂಬಿಯಾದ ಫೀಲ್ಡ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ವಿಚಿತ್ರ ಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. ಇಲ್ಲಿಯ ವಾಪ್ತಾ ಶಿಖರದ

(60ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳು

ಕೆಲವು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಚಿತ್ರಾನ್ನದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ, ಕೇಸರಿಭಾತಿನಲ್ಲಿ ಕೇಸರಿ ಬಣ್ಣ, ಶರಬತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ನಮಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ವಾಗಿಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಕೇಕು, ಮಿಠಾಯಿ, ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ, ಜಾಮ್ ಮುಂತಾದುವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು, ಹಸಿರು, ಗುಲಾಬಿ ಮುಂತಾದ ಬಣ್ಣಗಳು ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿವೆ. ಆಯಾ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಡಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕಾಣದೇ ಹೋದರೆ ಜನರು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಯನ್ನು ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ರುಚಿವಾಸನೆಗಳೂ ಸಮರ್ಪವಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಕೊಡುವರು !

ಡಾ|| ವೈ. ಎಸ್. ಲೂಯಿಸ್

ಬಣ್ಣ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಒಂದು ತೃಪ್ತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆಹಾರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ವಾದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೇವಲ ಮಾನಸಿಕ. ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇದು ಅಮುಖ್ಯ. ಆದರೂ ಆಹಾರ ನೋಡಲೂ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರಬೇಕಷ್ಟೆ? ನಾವು ಕೆಲವು ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕಾಣ ಬಯಸುತ್ತೇವೆ. ಕಿತ್ತಳೆ ರಸದಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಬಣ್ಣ, ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ರಸದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ, ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ಚಿತ್ರಾನ್ನದಲ್ಲಿ ನಿಂಬೆ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಇತ್ಯಾದಿ. ಆದರೆ ಈ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಿಪ್ಪೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವಂತಹ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲ. ಆದಕಾರಣ ರಸ ಹಿಂಡಿದಾಗ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಬಣ್ಣ ಅವರೊಂದಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಡಲು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ತನ್ನ ವಸ್ತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಕಟ್ಟಲು ಅನೇಕ ಅಗ್ಗದ ರಂಗುಗಳು ದೊರೆತವು. ಆದರೆ ಕ್ರಮೇಣ ಈ ಹಳದಿ, ಕೆಂಪು, ಹಸಿರು, ನೀಲಿ ಮುಂತಾದ ಕೃತಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕವು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗ ಬರಿಸುವವು ಅಥವ ಹೃದಯ, ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಭೀಕರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಲ್ಲವು ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿತು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ವಿಷಗುಣವುಳ್ಳ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ನಿಷೇಧಿಸಲಾಯಿತು. ಈಗ ಆಹಾರ ಕಾನೂನುಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕೇವಲ ಹತ್ತು ಕೃತಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅನುಮತಿಯಿದೆ. ಟಾರ್ಟ್ರಸಿನ್, (Tart-razine), ಸನ್‌ಸೆಟ್ ಯೆಲ್ಲೊ (Sunset yellow), ಫಾಸ್ಟ್ ರೆಡ್ (E Fast Red E) ಮುಂತಾಗಿ ಇವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳು ಈ ಕೃತಕ ಬಣ್ಣಗಳು ತೀಕ್ಷ್ಣ ಮತ್ತು ದೃಢ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆ.

ಆದರೂ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ಇವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ವರ್ಜಿಸುವ ಯೋಚನೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸೇವಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ರೋಗಗಳು ಬರುವುವೆಂಬ ಶಂಕೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಮಾಜದ್ರೋಹಿ ವ್ಯಾಪಾರಗಾರರು ನಿಷೇಧಿಸಿದ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಭಾರತದ ಅನೇಕ ಕಡೆ ಮಿಠಾಯಿ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಸರಿ ಬಣ್ಣ ತಟ್ಟಲು 'ಮೆಟಾನಿಲ್ ಯೆಲ್ಲೊ' (Metanil Yellow) ಎಂಬ ನಿಷೇಧಿಸಿರುವ ಬಣ್ಣ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅನುಮತಿ ನೀಡಿರುವುದು ಟಾರ್ಟ್ರಸಿನ್ (tartrazine) ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ.

ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ

ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ, ಹಣ್ಣು, ಹೂವು, ಕಾಯಿ, ಬೇರು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಕಟ್ಟಲು ಏಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು? ಎಲ್ಲಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಣ್ಣಗಳೂ ನಿರುಪದ್ರವಿಗಳೆಂದು ಹೇಳುವ ಹಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೂ, ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಹಣ್ಣುಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣಗಳು ನಿರುಪದ್ರವಿಗಳೆಂದು ಹೇಳುವುದರಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿಲ್ಲ. ಅನುಭವದಿಂದಅದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಈಗ ತಯಾರಿಸಿ ಮಾರಾಟಮಾಡುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ. ಒಂದು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವವು, ಇನ್ನೊಂದು ದ್ರಾವಣ ಅಥವಾ ಜಿಡ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕರಗುವವು.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಬಣ್ಣ

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು ಆಂತೋಸಯನಿನ್ಸ್ (anthocyanins). ಇವು ಕಪ್ಪು ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ನೇರಳೆ ಹಣ್ಣು, ದಾಳಿಂಬರೆ, ಕೆಂಪು ಹುಣಿಸೇಕಾಯಿ, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಹೂಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆಮ್ಲ ಅಥವ ಹುಳಿ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನೂ, ಕ್ಷಾರ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ತೆಗೆದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹುಳಿ ರುಚಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಕಟ್ಟಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಪಾನೀಯಗಳು, ಶರಬತ್ತು, ಜಾಮ್, ಜೆಲ್ಲಿ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕಪ್ಪು ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಸಿಪ್ಪೆ ಮಾತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ (ಅದರಲ್ಲೇ ಬಣ್ಣವಿರುವುದು, ತಿರುಳಿನಲಲ್ಲ), ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಕಡು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನಿಂಬೆರಸ ಸೇರಿಸಿ ಪಾನೀಯಗಳಿಗೆ ಹಾಕಬಹುದು.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಯ ಬಣ್ಣಗಳು ಆಮ್ಲತ್ವ ಅಥವ ಕ್ಷಾರತ್ವದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇವನ್ನು ಬಿಟಾಲೇಯನ್ಸ್ (Betalains) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕೆಂಪು ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಕತ್ತಾಳಿ ಹಣ್ಣು, ಬೋಗನ್ ವಿಲ್ಲಾ (Bougainvilia) ಹೂವು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣಗಳು. ಈ ಕೆಂಪು ರಸಗಳನ್ನು ಹಾಲು, ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ ಮಿಠಾಯಿಗಳು ಇಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಕೇಸರಿಯಲ್ಲಿಯೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಕ್ರೋಸಿನ್ (crocin) ಎಂಬ ಬಣ್ಣವಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕೇಸರಿಬಾತ್. ಕೀರು, ಹಾಲು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಕಟ್ಟಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ ಈಗ ಕೇಸರಿಯ ಬೆಲೆ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು. ಪಾರಿಜಾತದ ಪುಷ್ಪಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಬಣ್ಣವಿದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪಾರಿಜಾತದ ಹೂಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ, ತೊಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಬಣ್ಣ ತೆಗೆದು ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಜಿಡ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಬಣ್ಣ

ಜಿಡ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾರೋಟಿನಾಯ್ಡುಗಳು (Carotenoids) ಮುಖ್ಯ. ಇವು ಹಳದಿ ಅಥವ ಹಳದಿ-ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಹಣ್ಣಿನ ಕೆಂಪು ಸಿಪ್ಪೆ, ಕ್ಯಾರಟ್ ತರಕಾರಿ ಹಳದಿ, ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ ಹಣ್ಣಾದಾಗ ತೋರುವ ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು, ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣಿನ ಕೆಂಪು-ಹಳದಿ ಮುಂತಾದುವೆಲ್ಲಾ ಈ ಕ್ಯಾರೋಟಿನಾಯ್ಡ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವು. ಇವುಗಳ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ದ್ರಾವಣಗಳ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದು ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇವನ್ನು ಜಿಡ್ಡಿನ ತಿಂಡಿಗಳು, ಮಾಂಸಾಹಾರಗಳು, ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು (ಬೆಣ್ಣೆ, ಗಿಣ್ಣು) ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಕಟ್ಟಲು ಬಳಸಬಹುದು.

ಅರಿಸಿನದ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವೂ ಜಿಡ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಬಣ್ಣ. ಇದನ್ನು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ 'ಲಟ್‌ಕನ್' ಅಥವ ಅನ್ನಾಟೋ ಬೀಜ (Annato) ದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಕ್ಸಿನ್ (Bixin) ಎಂಬ ಕೆಂಪು-ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಅನೇಕ ಕಡೆ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ (chlorophyll) ಕೂಡ ದ್ರಾವಣ ಅಥವ ಜಿಡ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವಂತಹದು. ಇದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಬಹಳ ಕಷ್ಟ. ಈ ಬಣ್ಣ ಬೇಗ ನಷ್ಟವಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕು, ಶಾಖಗಳಿಗೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. ಬಟಾಣಿ, ಬೆಂಡೆಕಾಯಿ, ಕೋಸು ಮುಂತಾದ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೇಯಿಸಿದಮೇಲೂ ಅವು ಹಸಿರಾಗಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಆ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ, ಹಸಿರು ಸಾಕಷ್ಟು ನಿಲ್ಲಲು ಬೇಯಿಸುವ ಮೊದಲು ಒಂದು ಚಿಟಿಕೆ ಅಡಿಗೆ ಸೋಡಾ ಹಾಕಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೇ ಜಿಡ್ಡನ್ನು ಬೆರಸಬೇಕು. ಆಗ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಸ್ವಲ್ಪ ದೃಢವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬಿಸಿಯಿಂದ ಕರಗಿಸಿದಾಗ ಮೊದಲು ನೀರಾಗಿ ಆಮೇಲೆ ಕಂದುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ, ಹೊಗೆಯೇಳುತ್ತದೆ. ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣ ಒಂದಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಬೆರಸಿ ಕಾಯಿಸಿದರೆ ಪಾಕದಂತಹ ಕಂದು 'ಕ್ಯಾರಮೆಲ್' (caramel) ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಪಾನೀಯ, ಮಿಠಾಯಿ, ಕೇಕ್ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಕಟ್ಟಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕಣ್ಣಿಗೆ ಆನಂದ ತರುವ ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತ ಮತ್ತು ಇತರ ನಿರುಪದ್ರವಿ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹಿತವಾಗಿ ಮತ್ತು ಮಿತವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಲಾಭವುಂಟು. ❁

ಮಲಿನ ವಾಯು ವಿಚಿತ್ರ ವರ್ತನೆ

ಬೆಲ್ಜಿಯಮ್ಮಿನ ಹೊಬೊಕೆನ್ ಪಟ್ಟಣದ ತಾಮ್ರ, ಸತುವು ಮತ್ತು ಝಿಂಕ್ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಹೊಲಸು ಹಬೆಯಿಂದ ವಾತಾವರಣ ಎಷ್ಟೊಂದು ಮಲಿನಗೊಂಡಿತೆಂದರೆ ನೆರೆಹೊರೆಯ ಮಕ್ಕಳೆಲ್ಲ ಕಾಹಿಲೆ ಬೀಳತೊಡಗಿದರು. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸತುವಿನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಯಾವ ಕ್ರಮ ಕೈಕೊಂಡರು ? ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿರೋಧಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವ ಬದಲು ಹತ್ತಿರದ ಶಾಲೆ— ಬಾಲವಾಡಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಬಿಟ್ಟರು.

x x x x

ಪ್ರವೇಶ ವೀಸಾ ಕಾಲ ಮೀರಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡಳೆಂದು ಜಪಾನಿನ ಹುಡುಗಿಯೊಬ್ಬಳನ್ನು ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನ ಇನ್ವೆರ್ ಕಾರ್ಗಿಲ್ ಪಟ್ಟಣದ ಕೋರ್ಟಿಗೆ ಕರೆತರಲಾಯಿತು. ಹುಚ್ಚು ಹಿಡಿಸುವ ಸದ್ದುಗದ್ದಲ, ಹೊಗೆ ತುಂಬಿದ ವಾತಾವರಣಗಳ ಜಪಾನಿನ ರಾಜಧಾನಿ ಟೋಕಿಯೋದಿಂದ ಪಾರಾಗಲು ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡಿನ ಗುಹೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಈಕೆ ಬಂದಿದ್ದಳೆಂದು ವಿಚಾರಣೆಯಿಂದ ಗೊತ್ತಾಯಿತು. ಪಾಪ, ಹುಡುಗಿ ಇನ್ನೂ ಅಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತಿದ್ದಳು. ಆದರೆ ಚಳಿಗಾಲ ಹತ್ತಿರವಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ಅವಳ ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಿದ ರೈತರು ದೂರುಕೊಟ್ಟಿದ್ದರು. 'ಗಗನಚುಂಬಿ ಕಾನ್‌ಕ್ರೀಟ್ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಅಗ್ನಿಕುಂಡ'ವೆಂದು ಆಕೆ ಕರೆಯುವ ಟೋಕಿಯೋಕ್ಕೆ ಅವಳು ಹಿಂತಿರುಗಬೇಕೆಂದು ಕೋರ್ಟು ವಿಧಿಸಿತು.



ಕೊಳೆ ತುಂಬಿದ ಮಳೆ

ಕಾಡು, ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳ ಸಸ್ಯರಾಶಿಗೆ ಜೀವ ತರುವ ಮಳೆ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಅವುಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗಲೂಬಹುದು. ಈ ವಿಷಯ ವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮಳೆಯ ನೀರೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಲಿನವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಮಳೆ ಎಂದರೆ ಕೇವಲ ನೀರೆಂಬುದು ಎಲ್ಲ ರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಷಯ. ಆದರೆ ಇದು ನಿಜ ವಲ್ಲ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಸೇರ ಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಹನಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಹೊಗೆಯೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಕಶ್ಮಲಗಳೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಇಲಿನಾಯ್ಸ್ ಪ್ರಾಂತ್ಯದ ಜಲ ಸರ್ವೆ ಅಧಿಕಾರಿ ಡಿಕ್ ಸೆಮೊನಿನ್ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಪೂರ್ವ ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆದ 20 ವರ್ಷ ಗಳಿಂದ ನಡೆದಿರುವ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ ವಾತಾವರಣ ಮಲಿನತೆಯ ಪರಿಣಾಮ ದಿಂದಾಗಿ ಮಳೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಯುಕ್ತ ವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇದರ ಪರಿ ಣಾಮವಾಗಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಪ್ರಾಂತದ ಕಾಡು ಮತ್ತು ಸರೋವರದ ಮೀನಿನ ಸಂತತಿಗೆ ಅಪಾರ ಹಾನಿಯುಂಟಾಗಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆಯೆಂದು ಡಿಕ್ ಸೆಮೊನಿನ್ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಸೆಮೊನಿನ್ ತಂಡವು ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಾದ್ಯಂತ ಜಲ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲಿದೆ. ಆಮ್ಲಯುಕ್ತ ಮಳೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದೇ ಈ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಉದ್ದೇಶ.

ಅನಿಲದ ಅಕ್ಷಯಪಾತ್ರೆ : ಭೂಗರ್ಭ

ಭೂಗ್ರಹ ರೂಪುಗೊಂಡಾಗ ಭೂಗರ್ಭ ದಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಹೋದ ಮೀಥೇನ್ ಅನಿಲ ವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದರೆ ಇನ್ನು 2 ಕೋಟಿ ವರ್ಷ ಗಳಿಗೆ ಆಗುವಷ್ಟು ಇಂಧನ ಲಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಮೆರಿಕದ ಗೃಹವಿಜ್ಞಾನ ತಜ್ಞ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಲಹೆ ಗಾರ ಡಾ॥ ಥಾಮಸ್‌ಗೋಲ್ಡ್ ಅವರು ವ್ಯಕ್ತ ಪಡಿಸಿರುವ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಇದು.

ಭೂಗ್ರಹದ ಒಳಪದರಗಳಡಿ ಅತ್ಯಂತ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿರುವ ಈ ಇಂಧನ ಅನಿಲ ವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಕೈಗೂಡಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಅಕ್ಷಯವೆನಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ ಕೈವಶವಾಗುವುದೆಂದು ಅವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ತೀವ್ರ ಒತ್ತಡ

ಭೂಕಂಪಗಳಾದಾಗ ರಭಸದ ವಿಸ್ಫಾರ ಜ್ವಾಲೆಗಳು. ಕೈ ಬ್ಯಾಟರಿಯಿಂದ ಬೆಳಕನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿಸಿದಾಗ ಹೊರಧಾವಿಸುವ ಕಿರಣಗಳಂತೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ನುಗ್ಗುವ ಬೆಂಕಿಯ ಜ್ವಾಲೆಗಳು ಹೊರಬೀಳುವುದಕ್ಕೆ ಮೀಥೇನ್ ಅನಿಲ ಭೂ ಪದರಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳು ವುದೇ ಕಾರಣ.

ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ತನೆ

ಭೂಕಂಪ ಸಂಭವಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ಅದರ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯೋ ಎಂಬಂತೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಭೂಗರ್ಭದಿಂದ ಹೊರನುಸುಳುವ ಮೀಥೇನ್ ಅನಿಲದ ವಾಸನೆಯೇ ಕಾರಣ ಎಂದೂ ಡಾ॥ ಗೋಲ್ಡ್ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪತ್ತೆಗೆ ಸುಲಭ ವಿಧಾನ

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವ ಸುಲಭ ವಿಧಾನವೊಂದನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ತಜ್ಞರೊಬ್ಬರು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ದೇಶ ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಇಪ್ಪತ್ತಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ನಂತರ ಈ ತಂತ್ರ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸ ಲಾಗಿದ್ದು ಫಲಪ್ರದಗೊಳ್ಳುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ವಾರ್ತಾ ಪ್ರಕಟಣೆ ಯೊಂದು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಕ್ವೀನ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಡಾ॥ ಹಾಲ್ಲಿಡೇ ಅವರು ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಎಲ್. ಎ. ಐ. ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಹಲವು ದಿವಸಗಳು ಬೇಕಾದರೆ, ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದಾಗಿದೆ ಎಂದು ಡಾ॥ ಹಾಲ್ಲಿಡೇ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ದಶಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಹೆಜ್ಜೆ ಗುರುತು

ಚೀಣಾದ ಶಾಂತುಂಗ್ ಪ್ರಾಂತ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶವೊಂದರಲ್ಲಿ 20 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷ ಗಳಿಗೂ ಹಿಂದಿದ್ದಿರಬಹುದಾದ ಹಕ್ಕಿಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ದೊರೆತಿದೆ. ಈವರೆಗೆ ಕಂಡುಬರದ ಈ ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು, ಚೈನಾ ಅಕ್ಯಾಡಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್‌ನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 'ಶಾನ್ವಾಂಗ್ ಶಾಂತುಂಗ್' ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿ ದ್ದಾರೆ.

ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಆಹಾರ ಅವಶ್ಯಕ

ಬೆಳೆಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೀರಿಕೊಂಡ ಸಾರವನ್ನು ಗೊಬ್ಬರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಪುನಃ ಕೊಡಬೇಕು. ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಆಹಾರ ಅವಶ್ಯ ಬರುವಂತೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಆಹಾರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಬೆಳೆಗಳು ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಈ ಆಹಾರವನ್ನು ಬೆಳೆಗಳು ಮಣ್ಣು, ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಗೆ ಹದಿನಾರು ಅಹಾರಾಂಶಗಳು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಇವೆಲ್ಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದೊರೆತರೆ ಮಾತ್ರ ಸಸ್ಯಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪೋಷಕ ಆಹಾರಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾದರೂ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ಬೆಳೆಗೆ ಗಾಳಿ ಹಾಗೂ ನೀರಿನಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ಮೂಲಭೂತ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಸುಣ್ಣ, ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಮತ್ತು ಗಂಧಕ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ಅಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಮೂಲಭೂತ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಬೋರಾನ್, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್. ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಂ, ಕ್ಲೋರಿನ್. ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಸತು ಲಘು ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಇವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದೇ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕುವುದರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ನಾವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾಕುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೂಲಭೂತ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಅಂಶಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಲೇಬೇಕು. ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಇಡುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯಬಹುದಾದ ಆಹಾರಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತುಂಬಲು ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ರೈತರು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿ ಸಹಾಯಕರನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಭೇಟಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿ ಕೋರಲಾಗಿದೆ.

(ಕರ್ನಾಟಕರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ)

ಕೃತಕ ಕಾಲು

ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವುದಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ಧರಿಸಿದವರು ಯಾವ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲದೆ ನಡೆಯಬಹುದು, ನಿಲ್ಲಬಹುದು ಅಥವ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

"ಈ ಕಾಲು ಧರಿಸಿದವರು ಯಾವ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲದೆ ಚಕ್ಕಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಷ್ಟವಿಲ್ಲದೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದು" ಎಂದು ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರುವವರಲ್ಲೊಬ್ಬರಾದ ಡಾ॥ ಸುಜಯ್ ಗುಹಾ ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಹೊಸ ಮಾದರಿಯ ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರುವವರು ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿಯ ಭಾರತೀಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಂಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಅಖಿಲ ಭಾರತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಂಶೋಧಕ ತಂಡ.

"ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ತಯಾರಿಸಿರುವ ಕೃತಕ ಕಾಲಿಗಿಂತ ಇದು ಬಹುಶಃ ಮಾಮೂಲು ಕಾಲಿನಂತಿದೆ" ಎಂದು ಗುಹಾ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪರೀಕ್ಷೆ

ಕಾಲು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹೋದ ಸುಮಾರು ಹನ್ನೆರಡಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಂದಿಗೆ ಈ ಕೃತಕ ಕಾಲು ಜೋಡಿಸಿದ್ದು, ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಅದು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದುದಾಗಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಇರುವೆಗಳ ದ್ವೀಪ

ಬೈಕಾಲ್ ಸರೋವರದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಕಾನಿ ಅಥವಾ 'ಮೊಲಗಳ' ದ್ವೀಪಗಳು ಇವೆ. ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಮೊಲಗಳು ಈಗಲೂ ಅಲ್ಲೇ ಇವೆ. ಆದರೆ ಈ ದ್ವೀಪಗಳ ಖ್ಯಾತಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿಯ ಇರುವೆಗಳು. ಜಗತ್ತಿನ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಭಾಗಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ದಟ್ಟವಾಗಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಉಷ್ಕಾನಿ ಮಹಾ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿವೆ. ಈ ದ್ವೀಪದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 8–9 ರಂತೆ ಇರುವೆ-ಹುತ್ತಗಳು ಇವೆ. ಈ ಹುತ್ತಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ 6,000-7,000 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಲವು ಹುತ್ತಗಳು 1.7 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಮೂರು ಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಸದ್ದಾಗಿವೆ. ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ 'ಗೋಪುರ'ಗಳನ್ನು ನಯವಾದ ಬಿಳಿಯ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಕಾನಿ ಮಹಾದ್ವೀಪವು ತೀರದಿಂದ ಎಂಟು ಕಿಲೊಮೀಟರು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಆ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುವಂಥ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವುದೇ ಇಷ್ಟೊಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಮಲೇರಿಯ ತಡೆಗೆ ಬಚ್ಚಲ ರೊಚ್ಚು

ಕಳ್ಳನನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಕಳ್ಳನನ್ನೇ ನೇಮಕ ಮಾಡುವುದು ಒಂದು ಕ್ರಮ. ಮಲೇರಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಭಾರತದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅನುಸರಿಸಲು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿರುವ ಕ್ರಮ ಇದು. ಮಲೇರಿಯ ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿನಲ್ಲೇ ಕೊಲ್ಲಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪರಾವಲಂಬಿಗಳನ್ನೂ, ಫಂಗಿಯನ್ನೂ ಅವರು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅದನ್ನು ಅವರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತೀಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿಯ ಉಸ್ತುವಾರಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಂಡಿಚೆರಿಯಲ್ಲಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದಿವೆ.

ಮಲೇರಿಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಮೂರು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಾಣು ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಸ್ಫೀರಿಕಸ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಾಣು. ಅಡುಗೆ ಮನೆಯ ಬಚ್ಚಲ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಜೀವಾಣು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಮಲೇರಿಯ ಸೊಳ್ಳೆಯ ಗೊದಮೊಟ್ಟೆ. (ಗೊದಮೊಟ್ಟೆ ಎಂದರೆ ಸೊಳ್ಳೆ ಒಡೆದು ರೆಕ್ಕೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮುನ್ನಿನ ಸ್ಥಿತಿಯ ಸೊಳ್ಳೆಮರಿ). ಈ ರೀತಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಕ್ರಮ ಬಹಳ ಉತ್ತಮವೆನಿಸಿದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಮನೆಯ ಬಚ್ಚಲ ರೊಚ್ಚು ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯ, ಅದರಲ್ಲಿ ಈ ಜೀವಾಣು ಬೆಳೆಯುವುದು ಅತಿ ಸುಲಭ. ಅದಕ್ಕೆ ಏನೂ ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಈ ಜೀವಾಣುವು ಏನೂ ತೊಂದರೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಈ ಕ್ರಮ ಉತ್ತಮವೆನಿಸಿದೆ.

ಇದೇರೀತಿ ಸೊಳ್ಳೆ ಗೊದಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುವ ಇನ್ನೊಂದು ಜೀವಾಣು ನೆಮಟೊಡ್. ಗೊದಮೊಟ್ಟೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೆಮೆಟೊಡ್ ದಾಳಿಯಿಂದ ಉಳಿದುಕೊಂಡರೂ ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಅದು ದಾಳಿ ಮಾಡಿಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಕ್ಯೊಲೊಮೊಮೈಸಸ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಾಣುವಾದ ಪತ್ರಹರಿತ್ತಿಲ್ಲದ, ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಸುವ ಸಸ್ಯವೂ ಮಲೇರಿಯ ಹರಡುವ ಸೊಳ್ಳೆಯ ಗೊದಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಮಲೇರಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಂಥ ವಿಚಿತ್ರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿರುವುದೇಕೆ?

ಇದುವರೆಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಲೇರಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಈಚೆಗೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಈ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನೂ ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹೊಸ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರೂ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಅವಕ್ಕೂ ಜಗ್ಗದೆ ಇರುವ ಸಂಭವ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕ್ರಮ.

ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಲ್ಯೂತ್–6 ಸಯೂಜ್–29

ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆ 'ಸಯೂಜ್-29' ಜೂನ್ 17 ರಂದು 'ಸಲ್ಯೂತ್ - 6' ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಿಲಯವನ್ನು ಸೇರಿತು. ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಿಲಯವು ಮಾರ್ಚ್ 16 ರಿಂದ ಉಡ್ಡಯನದಲ್ಲಿದೆ.

ಜೋಡಣೆಯಾದನಂತರ ವ್ಲದಿಮಿರ್ ಕೊವಲ್ಯೊನೊಕ್ ಮತ್ತು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಇವಾನಚೆಂಕೋವ್ ಅವರು ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಿಲಯವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರು. ಅನಂತರ ಮಾನವ ಸಹಿತವಾದ 'ಸಲ್ಯೂತ್-6 ಸಯೂಜ್-29' ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಮುಚ್ಚಯವು ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿತು.

ಯೂರಿ ರೊಮಾನೆಂಕೊ ಮತ್ತು ಗಯೋರ್ಗಿ ಗ್ರೆಚ್ಕೊ ಅವರು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಈ ಸಮುಚ್ಚಯದ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅವರು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವರು. ವಿಜ್ಞಾನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವರು. ಅಲ್ಲದೆ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನವೈದ್ಯ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವರು.

ಅಂತರಿಕ್ಷ ಸಮುಚ್ಚಯದಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. 'ಸಲ್ಯೂತ್-6 ಸಯೂಜ್-29' ಸಮುಚ್ಚಯದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವ್ಲದಿಮಿರ್ ಕೊವಾಲ್ಯೊನೊಕ್ ಮತ್ತು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಇವಾನಚೆಂಕೋವ್ ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ತೂಫಾನುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ

ಸೋವಿಯತ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಂಶೋಧನಾ ತಂಡವೊಂದು ಪ್ಯಾಸಿಫಿಕ್ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ತೂಫಾನುಗಳ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನವಾಗಿರತಕ್ಕಂಥ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದೆ. ಕ್ಯೂಬಾ, ಫಿಲಿಪ್ಪೈನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಶಗಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ತಂಡದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿದೆ.

ನೌಕೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದುಕೊಂಡು ಭೂಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ವಾಯುಮಂಡಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಭೀಕರ ತೂಫಾನುಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸುಳಿವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವರು. ತೂಫಾನುಗಳು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಮಾನವ ಕುಲಕ್ಕೆ ಭಾರೀ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

(ವಿ. ವಿ. ಸು. ಮೂಲಗಳಿಂದ)

ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಆಹಾರ ಅವಶ್ಯಕ

ಬೆಳೆಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೀರಿಕೊಂಡ ಸಾರವನ್ನು ಗೊಬ್ಬರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಪುನಃ ಕೊಡಬೇಕು. ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಆಹಾರ ಅವಶ್ಯ ಬರುವಂತೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಆಹಾರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಬೆಳೆಗಳು ಪುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಈ ಆಹಾರವನ್ನು ಬೆಳೆಗಳು ಮಣ್ಣು, ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಗೆ ಹದಿನಾರು ಅಹಾರಾಂಶಗಳು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಇವೆಲ್ಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದೊರೆತರೆ ಮಾತ್ರ ಸಸ್ಯಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪೋಷಕ ಆಹಾರಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾದರೂ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಅಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ಬೆಳೆಗೆ ಗಾಳಿ ಹಾಗೂ ನೀರಿನಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ಮೂಲಭೂತ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಸುಣ್ಣ, ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಮತ್ತು ಗಂಧಕ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ಅಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಮೂಲಭೂತ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಬೋರಾನ್, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಂ, ಕ್ಲೋರಿನ್, ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಸತು ಲಘು ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಇವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದೇ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕುವುದರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ನಾವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾಕುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೂಲಭೂತ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳಾದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಅಂಶಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಲೇಬೇಕು. ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಇಡುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ದೊರಯುಬಹುದಾದ ಆಹಾರಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತುಂಬಲು ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ರೈತರು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿ ಸಹಾಯಕರನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಭೇಟಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿ ಕೋರಲಾಗಿದೆ.

(ಕರ್ನಾಟಕರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ)

ಕೃತಕ ಕಾಲು

ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವುದಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ಧರಿಸಿದವರು ಯಾವ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲದೆ ನಡೆಯಬಹುದು, ನಿಲ್ಲಬಹುದು ಅಥವ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

"ಈ ಕಾಲು ಧರಿಸಿದವರು ಯಾವ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲದೆ ಚಕ್ಕಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಷ್ಟವಿಲ್ಲದೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದು" ಎಂದು ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರುವವರಲ್ಲೊಬ್ಬರಾದ ಡಾ॥ ಸುಜಯ್ ಗುಹಾ ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಹೊಸ ಮಾದರಿಯ ಕೃತಕ ಕಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರುವವರು ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿಯ ಭಾರತೀಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಂಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಅಖಿಲ ಭಾರತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಂಶೋಧಕ ತಂಡ.

"ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ತಯಾರಿಸಿರುವ ಕೃತಕ ಕಾಲಿಗಿಂತ ಇದು ಬಹುಶಃ ಮಾಮೂಲು ಕಾಲಿನಂತಿದೆ" ಎಂದು ಗುಹಾ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪರೀಕ್ಷೆ

ಕಾಲು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹೋದ ಸುಮಾರು ಹನ್ನೆರಡಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಂದಿಗೆ ಈ ಕೃತಕ ಕಾಲು ಜೋಡಿಸಿದ್ದು, ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಅದು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದುದಾಗಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಇರುವೆಗಳ ದ್ವೀಪ

ಬೈಕಾಲ್ ಸರೋವರದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಕಾನಿ ಅಥವಾ 'ಮೊಲಗಳ' ದ್ವೀಪಗಳು ಇವೆ. ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಮೊಲಗಳು ಈಗಲೂ ಅಲ್ಲೇ ಇವೆ. ಆದರೆ ಈ ದ್ವೀಪಗಳ ಖ್ಯಾತಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿಯ ಇರುವೆಗಳು. ಜಗತ್ತಿನ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಭಾಗಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ದಟ್ಟವಾಗಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಉಷ್ಕಾನಿ ಮಹಾ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿವೆ. ಈ ದ್ವೀಪದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 8–9 ರಂತೆ ಇರುವೆ-ಹುತ್ತಗಳು ಇವೆ. ಈ ಹುತ್ತಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ 6,000-7,000 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಲವು ಹುತ್ತಗಳು 1.7 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಮೂರು ಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಸದ್ದಾಗಿವೆ. ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ 'ಗೋಪುರ'ಗಳನ್ನು ನಯವಾದ ಬಿಳಿಯ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಕಾನಿ ಮಹಾದ್ವೀಪವು ತೀರದಿಂದ ಎಂಟು ಕಿಲೊಮೀಟರು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಆ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುವಂಥ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವುದೇ ಇಷ್ಟೊಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಮಲೇರಿಯ ತಡೆಗೆ ಬಚ್ಚಲ ರೊಚ್ಚು

ಕಳ್ಳನನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಕಳ್ಳನನ್ನೇ ನೇಮಕ ಮಾಡುವುದು ಒಂದು ಕ್ರಮ. ಮಲೇರಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಭಾರತದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅನುಸರಿಸಲು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿರುವ ಕ್ರಮ ಇದು. ಮಲೇರಿಯ ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿನಲ್ಲೇ ಕೊಲ್ಲಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪರಾವಲಂಬಿಗಳನ್ನೂ, ಫಂಗಿಯನ್ನೂ ಅವರು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅದನ್ನು ಅವರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತೀಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿಯ ಉಸ್ತುವಾರಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಂಡಿಚೆರಿಯಲ್ಲಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದಿವೆ.

ಮಲೇರಿಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಮೂರು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಾಣು ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಸ್ಪೀರಿಕಸ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಾಣು. ಅಡುಗೆ ಮನೆಯ ಬಚ್ಚಲ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಜೀವಾಣು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಮಲೇರಿಯ ಸೊಳ್ಳೆಯ ಗೊದವೊಟ್ಟೆ. (ಗೊದವೊಟ್ಟೆ ಎಂದರೆ ಸೊಳ್ಳೆ ಒಡೆದು ರೆಕ್ಕೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮುನ್ನಿನ ಸ್ಥಿತಿಯ ಸೊಳ್ಳೆಮರಿ). ಈ ರೀತಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಕ್ರಮ ಬಹಳ ಉತ್ತಮವೆನಿಸಿದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಮನೆಯ ಬಚ್ಚಲ ರೊಚ್ಚು ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅದರಲ್ಲಿ ಈ ಜೀವಾಣು ಬೆಳೆಯುವುದು ಅತಿ ಸುಲಭ. ಅದಕ್ಕೆ ಏನೂ ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಈ ಜೀವಾಣುವು ಏನೂ ತೊಂದರೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಈ ಕ್ರಮ ಉತ್ತಮವೆನಿಸಿದೆ.

ಇದೇರೀತಿ ಸೊಳ್ಳೆ ಗೊದವೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುವ ಇನ್ನೊಂದು ಜೀವಾಣು ನೆಮಟೊಡ್. ಗೊದವೊಟ್ಟೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೆಮೆಟೊಡ್ ದಾಳಿಯಿಂದ ಉಳಿದುಕೊಂಡರೂ ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಅದು ದಾಳಿ ಮಾಡಿಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಯೋಲೊಮೊಮೈಸಸ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಾಣುವಾದ ಪತ್ರಹರಿತ್ತಿಲ್ಲದ, ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಸುವ ಸಸ್ಯವೂ ಮಲೇರಿಯ ಹರಡುವ ಸೊಳ್ಳೆಯ ಗೊದವೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಮಲೇರಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಂಥ ವಿಚಿತ್ರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿರುವುದೇಕೆ?

ಇದುವರೆಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಲೇರಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಈಚೆಗೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಈ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನೂ ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹೊಸ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರೂ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಅವಕ್ಕೂ ಜಗ್ಗದೆ ಇರುವ ಸಂಭವ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕ್ರಮ.

ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಲ್ಯೂತ್–6 ಸಯೂಜ್–29

ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆ 'ಸಯೂಜ್-29' ಜೂನ್ 17 ರಂದು 'ಸಲ್ಯೂತ್ - 6' ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಿಲಯವನ್ನು ಸೇರಿತು. ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಿಲಯವು ಮಾರ್ಚ್ 16 ರಿಂದ ಉಡ್ಡಯನದಲ್ಲಿದೆ.

ಜೋಡಣೆಯಾದನಂತರ ವ್ಲದಿಮಿರ್ ಕೊವಲ್ಯೊನೊಕ್ ಮತ್ತು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಇವಾನಜೆಂಕೋವ್ ಅವರು ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಿಲಯವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರು. ಅನಂತರ ಮಾನವ ಸಹಿತವಾದ 'ಸಲ್ಯೂತ್-6 ಸಯೂಜ್-29' ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಮುಚ್ಚಯವು ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿತು.

ಯೂರಿ ರೊಮಾನೆಂಕೊ ಮತ್ತು ಗಯೋರ್ಗಿಗ್ರೆಚ್ಕೊ ಅವರು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಈ ಸಮುಚ್ಚಯದ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅವರು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವರು. ವಿಜ್ಞಾನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವರು. ಅಲ್ಲದೆ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನವೈದ್ಯ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವರು.

ಅಂತರಿಕ್ಷ ಸಮುಚ್ಚಯದಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. 'ಸಲ್ಯೂತ್-6 ಸಯೂಜ್-29' ಸಮುಚ್ಚಯದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವ್ಲದಿಮಿರ್ ಕೊವಾಲ್ಯೊನೊಕ್ ಮತ್ತು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಇವಾನಜೆಂಕೋವ್ ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ತೂಫಾನುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ

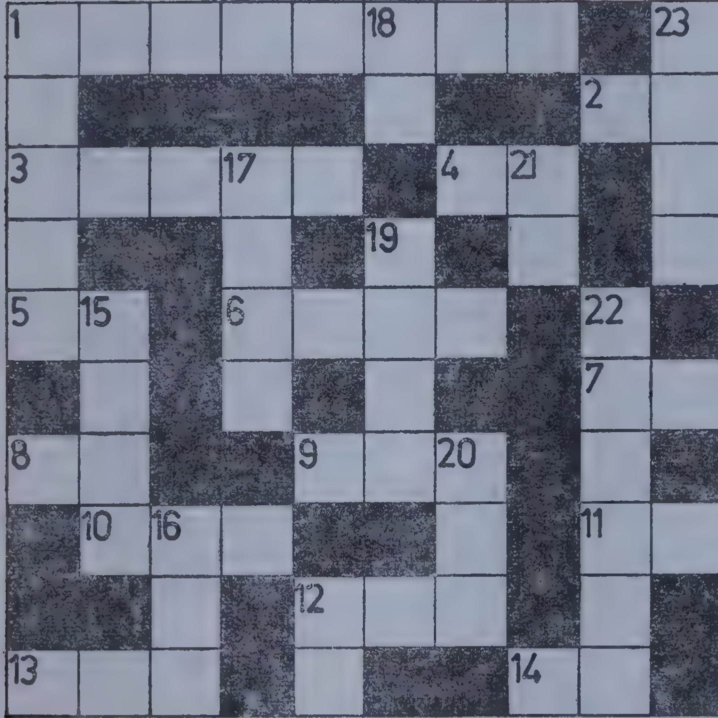
ಸೋವಿಯತ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಂಶೋಧನಾ ತಂಡವೊಂದು ಪ್ಯಾಸಿಫಿಕ್ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ತೂಫಾನುಗಳ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನವಾಗಿರತಕ್ಕಂಥ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದೆ. ಕ್ಯೂಬಾ, ಫಿಲಿಪ್ಪೈನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಶಗಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ತಂಡದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿದೆ.

ನೌಕೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದುಕೊಂಡು ಭೂಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ವಾಯುಮಂಡಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಭೀಕರ ತೂಫಾನುಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸುಳಿವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವರು. ತೂಫಾನುಗಳು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಮಾನವ ಕುಲಕ್ಕೆ ಭಾರೀ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

(ವಿ. ವಿ. ಸು. ವ. ಮೂಲಗಳಿಂದ)

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-23

ವ್ಹಿ. ವ್ಹಿ. ಬಡಿಗೇರ



ಅಡ್ಡ

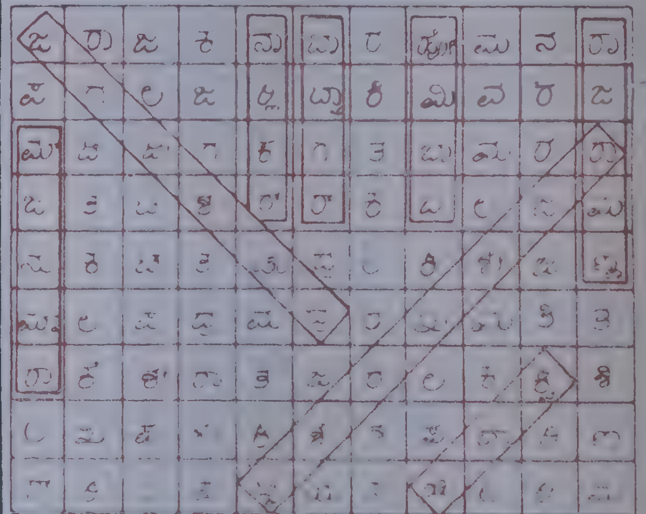
1. ಭಾರತೀಯ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ.
2. ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ನಕ್ಷತ್ರ.
3. ಅಲೆಯ ಕ್ರಮಾಗತ ಎರಡು ಏರುಗಳ ಅಂತರ.
4. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವ ಆಕಾಶಕಾಯ.
5. ಗಣಿತ 'ಕಲನ ಶಾಸ್ತ್ರ'ದಲ್ಲಿ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯೋಗ.
6. ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮೆದುಳಿನ ಸಂಪರ್ಕ ನರ.
7. ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರದ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಹೆಸರು.
8. ನೀರು 100°C ಉಷ್ಣತೆ ನಂತರ ಈ ರೂಪ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.
9. ರುಚಿಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಅಂಗ.
10. 'ಡಾರ್ವಿನ್'ನ ಮೊದಲು ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ.
11. ಉದ್ದ ಮಾತ್ರ ಇದ್ದು ಅಗಲ, ದಪ್ಪ ಇಲ್ಲದ ಆಕೃತಿ.
12. ಕಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಇಂಗಾಲದ ಬಹುರೂಪ.
13. ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಉಪಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.
14. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುವ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ.

[ಉತ್ತರ ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ]

ಕೆಳಗೆ

1. ಸಮುದ್ರದ ಒಳಗೆ ಸಾಗುವ ಹಡಗು.
15. ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಜಲಚರ ಪ್ರಾಣಿ.
16. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆ.
17. ಕೇವಲ ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳು ಕಾಣುವ ಕಣ್ಣಿನ ದೋಷ.
12. ಧ್ವಂಶಕಪ್ರಾಣಿ.
18. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನ ಪ್ರಕಾರ—....ಮತ್ತು ಚೈತನ್ಯ ಪರಿವರ್ತನಶೀಲವಾದವುಗಳು.
19. 27ರ.........=3.
20. ಸಮಾಜ ಜೀವನದ ಆದರ್ಶತೆ ತೋರುವ ಸಮರೆಕ್ಕೆಯ ಕೀಟ.
21. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರುವ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪಕ್ಷಿ.
22. ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೆಡದಂತೆ ಇಡಲು ಬಳಸುವ ಶೀತಕ ಯಂತ್ರ.
23. ಮೂಲ ಧ್ವನಿಯ ನಂತರ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಧ್ವನಿ ಕೇಳುವದು.

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ–22ರ ಉತ್ತರ



ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್



ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪಿನ ಜನಕ ರೀನ್ ಥಿಯೋಫಿಲ್ ಹಯಸಿಂಥ್ ಲೆನ್ನೆಕ್.

ಎಸ್. ಬಿ. ವಸಂತಕುಮಾರ್

ವಿಶ್ವವೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಮಯ ಕೌತುಕಗ' ಮಹಾರ್ಣವ. ಈ ಮಹಾರ್ಣವದ ಗುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ರಟ್ಟುಮಾಡಿ ತನ್ನ ಏಳಿಗೆಯ ಮಹಲಿಗೆ ಮೆಟ್ಟಿಲು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲೆಳಸಿದ ಮಾನವನ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಚಿಂತನೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಬೆರಗಾಗುವಂತಹ ಅದ್ಭುತಗಳು ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದುವು. ಹೀಗೆ ಹೊಮ್ಮಿದ ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯ ಅಂಶಗಳು ಹೆಮ್ಮರವಾಗಿ, ಅತ್ಯುಪಯುಕ್ತ ಫಲಗಳನ್ನು ಕೊಡುವಂತೆ ಶ್ರಮಿಸಿ ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನೇ ತೇಯ್ದ ಮಹಾನ್ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಇಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅವರು ತಮ್ಮ ಕರ್ತೃತ್ವ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಅಮರರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅಂತಹವರ ಸಾಲಿಗೆ ಸೇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟೆಥೊಸ್ಕೋಪಿನ ಜನಕ ರೀನ್ ಥಿಯೋಫಿಲ್ ಹಯಸಿಂಥ್ ಲೆನ್ನೆಕ್ ಒಬ್ಬರು.

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರೂ ನೀರು ಕುದಿಸುತ್ತಿದ್ದರು, ಉಗಿಯೂ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕೆ ಉಗಿಬಂಡಿಯನ್ನು ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಯಿದೆಯೆಂದು ಗೊತ್ತಾದುದು ಆ ಉಗಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೀನನ ಕಣ್ಣಿಗ ಬಿದ್ದಾಗಲೆ. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಜಗತ್ತು ಕಣ್ಣು ತೆರೆದದ್ದು ನ್ಯೂಟನ್ ಪೇರಲ ಹಣ್ಣು ಬೀಳುವುದನ್ನು ನೋಡಿದಾಗಲೇ. ಬೂಷ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಮದ್ದು ಇದ್ದುದು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರನ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರವಾಯಿತು. ಟೊಳ್ಳು ಸೌದೆ ಅಥವಾ ಗಣದ ಮೂಲಕ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಆಲಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿದವು ಲೆನ್ನೆಕ್‌ನ ಕಿವಿಗಳು.

ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪನ್ನು ನೋಡದವರಿಲ್ಲ. ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ವೈದ್ಯ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ನಿದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯ ಹದಗೆಟ್ಟಿರುವವರನ್ನು ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವೈದ್ಯನ ಮೂಲಕ ಆರೋಗ್ಯದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ರೋಗಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಇಡುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ 'ಎದೆಯಾಲಿಕ' ಎಂದು ಕರೆಯುವುದು ಯಥೋಚಿತವಾಗಿದೆ.

ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್‌ನ ಜನನ

ಅದೊಂದು ಜಗತ್ತಿನ ಪುಣ್ಯದಿನ. ಲೆನ್ನೆಕ್‌ನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಹುಡುಗಿಯೊಬ್ಬಳು ಬಂದಳು. ತನ್ನ ಕೈಯ್ಯಲ್ಲೊಂದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಪುಸ್ತಕ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಬಂದಾಕೆ ಎಲ್ಲರಂತಿರದೆ ದಪ್ಪನಾಗಿದ್ದುದೇ ಇಂದಿನ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪಿನ ಜನನಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು. ಗೂರ್ಲು, ಉಬ್ಬಸ ಮತ್ತು ಗೊರಗಲು ಶಬ್ದಮಾಡುವ ತೊಂದರೆಯೊಡನೆ ರೋಗಿಗಳು ಅವನೆಡೆಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದರು. ಸಾಮಾನ್ಯ ದೇಹ ಕಟ್ಟಿನ ಅವರ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾದನಂತರ ತನ್ನ ಕಿವಿಯೊಂದನ್ನು ಅವರ ಎದೆಗೆ ಹಚ್ಚಿ ಒಳಗಿನ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದ. ಈ ದಪ್ಪಹುಡುಗಿಯ ಮೈಯಿನ ಕೊಬ್ಬಿನಿಂದಾಗಿ ಲೆನ್ನೆಕ್‌ನ ಕಿವಿಗೆ ಏನೂ ಕೇಳಿಸಲಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟಕ್ಕೇ ಬಿಡದ ಆತ ತಲೆಕೆರೆದುಕೊಂಡ. ತನ್ನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಹಂದರದ ಹೂ ತೋಟಕ್ಕೆ ಧಾವಿಸಿ ಶತಪಥ ಹಾಕಲಾರಂಭಿಸಿದ.

ಕೇಕೆ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಕುಣಿದು ಜಗಿದು ಆಡುತ್ತಿದ್ದ ಅಲ್ಲಿನ ಮಕ್ಕಳ ಕಡೆ ಲೆನ್ನೆಕನ



ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪಿನಿಂದ ವೈದ್ಯ ರೋಗಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವುದು.

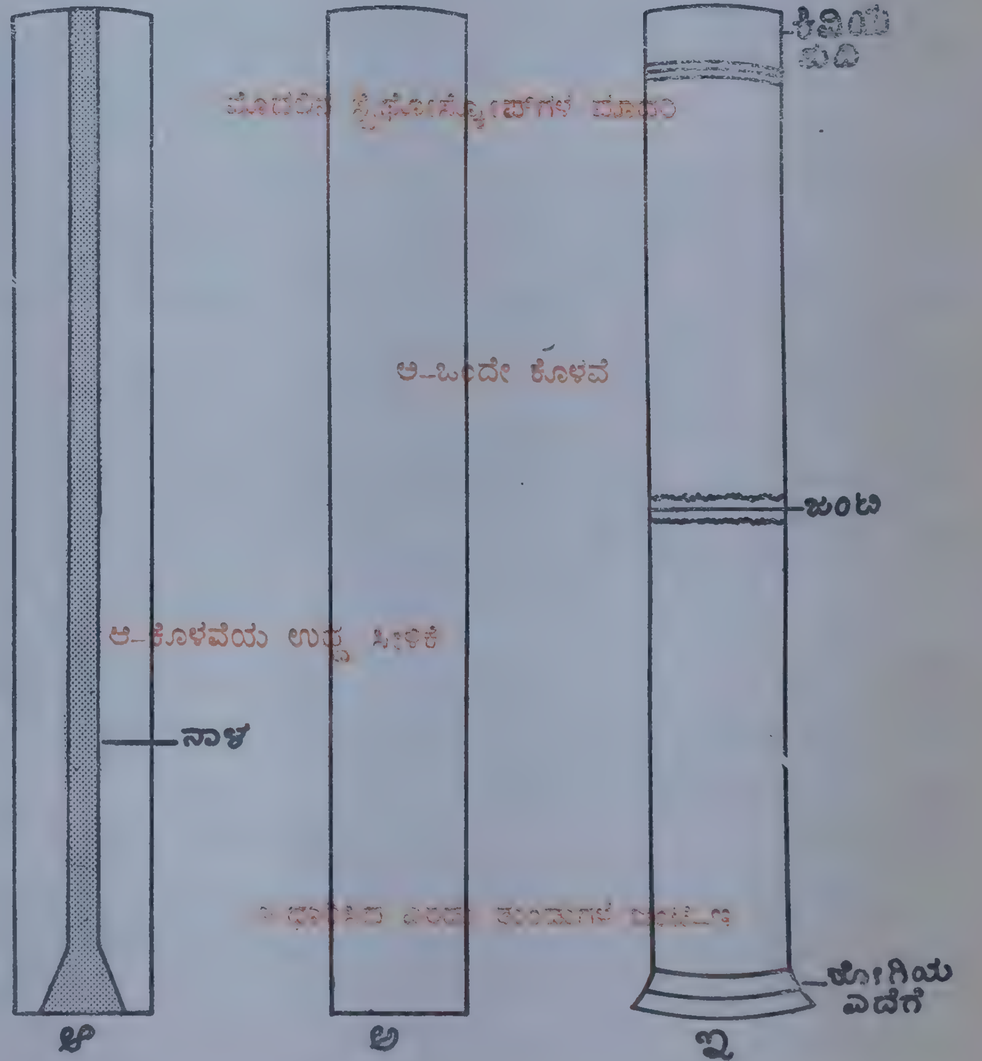


ಮಕ್ಕಳಾಟದಿಂದ ಲೆನ್ನೆಕ್‌ಗೆ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪಿನ ಅರಿವು ಮೂಡಿದ ಒಂದು ಪ್ರಸಂಗ.

ಗಮನ ಹರಿಯಿತು. ಅದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು–ಒಬ್ಬ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಯ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಕುಟ್ಟಿದ ಶಬ್ದವನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬ ದಿಮ್ಮಿಯ ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಗೆ ಕಿವಿ ಆನಿಸಿ ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದ. ಶಬ್ದ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕೇಳುತ್ತಿದುದಕ್ಕಿಂತ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೇಳಿಸುತ್ತಿದ್ದುದಕ್ಕೊ ಏನೋ ಆ ಹುಡುಗರು ಆನಂದ ಪುಳಕಿತರಾಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದನ್ನು ತುಸುಹೊತ್ತು ಗಮನಿಸಿದ ಲೆನ್ನೆಕ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಮರಳಿದ.

ಲೆನ್ನೆಕ್ ಅಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿದ್ದ ದಪ್ಪದ ಹುಡುಗಿಯ ಕೈಯ್ಯಲ್ಲಿದ್ದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಕಸಿದುಕೊಂಡು ಬಿಗಿಯಾಗಿಸುತ್ತಿಕೊಳವೆಯೊಂದನ್ನು ಮಾಡಿದ. ಕೊಳವೆಯ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಹುಡುಗಿಯ ಎದೆಯಮೇಲಿಟ್ಟು ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಗೆ ತನ್ನ ಕಿವಿ ಒಡ್ಡಿದ. ಹಿಂದೆಂದೂ ಕೇಳದಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಎದೆಯೊಳಗಿನ ತರಹೆವಾರಿ ಶಬ್ದಗಳು ಕೇಳಿಸಿದುವು. ಎದೆಯೊಳಗಿನ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಶಬ್ದತರಂಗಗಳು ಲೆನ್ನೆಕ್‌ನ ಮನಃಪಟಲದ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರೆಯೊತ್ತಿದುವು. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕ್ಷಯ ರೋಗಿಗಳ ಎದೆಯಲ್ಲಿ (ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ) ಏನೇನು ಹಾನಿಕರ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗಿವೆ, ಆಗುತ್ತಿವೆ ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಆಗಿನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟೆನಿಸುವಷ್ಟು ಅರಿವನ್ನು ಆ ಕೊಳವೆ ಮೂಡಿಸಿತು.

ಮರಗೆಲಸದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಹ ನಿಪುಣನಾಗಿದ್ದ ವೈದ್ಯ ಲೆನ್ನೆಕ್ ತನಗೆ ಹೊಳೆದಂತ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪನ್ನು ತಾನೇ ಸೃಜಿಸಿದ. ಮೊದಲಿಗೆ ಹನ್ನೆರಡಂಗುಲ ಉದ್ದದ, ಒಂದೂವರೆ ಅಂಗುಲ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಮರದತುಂಡೊಂದಕ್ಕೆ ಕಾಲು ಇಂಚಿನ ತೂತ ಕೊರೆದ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕಿವಿಗೆ ಇಡುವ ತುದಿಯನ್ನು ತುಸು ದುಂಡಾಗಿಸಿದ ಮತ್ತು ರೋಗಿಯ ಎದೆಗೆ ಇಡುವ ತುದಿಯ ತೂತನ್ನು ತುಸು ಅಗಲಮಾಡಿದ ಇದರಿಂದ ರೋಗಿಯ ಎದೆಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಆಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಜೊತೆಗೆ ಹೃದಯದ ಶಬ್ದದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವ್ಯತ್ಯಸ್ತತೆಗೂ ರೋಗಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ. ಒಂದು ಅಡಿ ಉದ್ದದ ಈ ಮೊದಲ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಎರಡು ತುಂಡುಮಾಡಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅದೇ ಮರದಲ್ಲಿ ತಿರುಪುಗಳ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಿದ





ಲೆನ್ನೆಕ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪಿನ ಪ್ರಯೋಗ

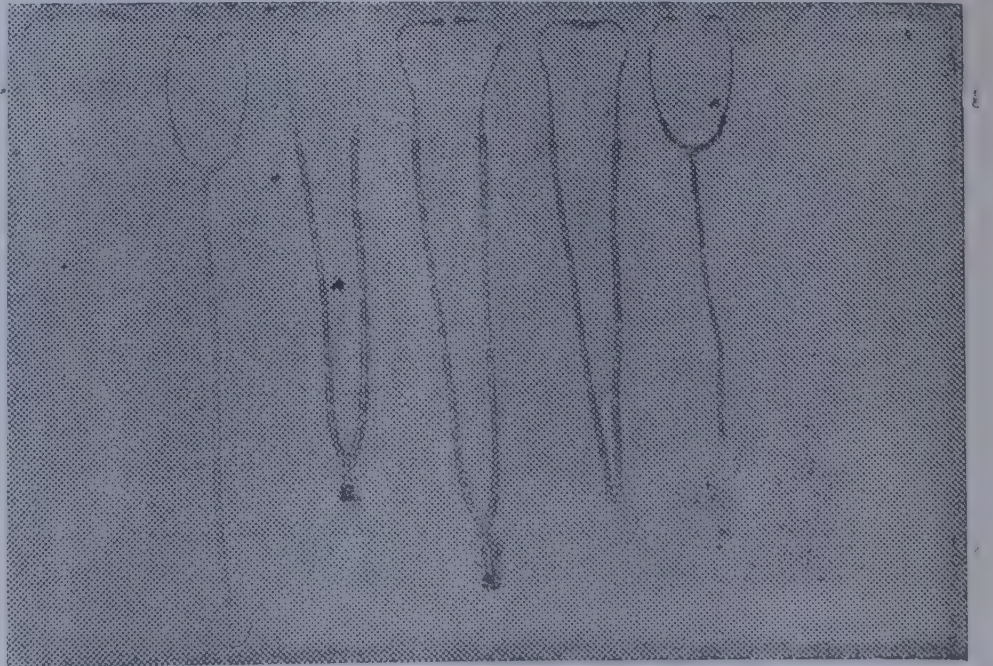
ಲೆನ್ನೆಕ್

ಜಗತ್ತಿನ ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯರೋಗ ತಾಂಡವವಾಡುತ್ತಿದ್ದು ಅಸಹಾಯಕ ಜನರನ್ನು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಬಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವರ ನೆರವಿಗೆ ಲೆನ್ನೆಕ್ ಬಂದ.

ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಫ್ರೆಂಚ್ ವೈದ್ಯನೆನಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವ ಭವಿಷ್ಯದೊಡನೆ ಲೆನ್ನೆಕ್ 1781 ರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ. ತನ್ನ ಆಗನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ತಾಯಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡ ಈತನಿಗೆ ವಕೀಲಿ ವೃತ್ತಿಯ ತಂದೆಯಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಆದರ, ನೆರವು ದೊರೆಯಲಿಲ್ಲ. ಚಿಕ್ಕಪ್ಪನ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದ ಲೆನ್ನೆಕ್ ತನ್ನ 14ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಸ್ಥೆ ವಹಿಸಿದ. ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಈತನಿಗೆ ದೊರೆತ ಸವಲತ್ತುಗಳು ಚೇತೋದಾಯಿಯಾದುವು. ಬಹುಬೇಗ ಡಿಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡ, ಹುದ್ದೆಗಳಿಗೂ ಕಷ್ಟವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ಅರ್ಥಸಾದೃಶವಾದ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಆದ.

ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ನಂತರವೂ ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಸತ್ತ ರೋಗಿಗಳಿಂದಲೂ ಲೆನ್ನೆಕ್ ಕಲಿತದ್ದು ಅಪರಿಮಿತ. ಅವರ ದೇಹಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಅಲ್ಲಿ ಆಗಿದ್ದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೂ, ತಾನು ತನ್ನ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ಮೂಲಕ ಆ ರೋಗಿ ಜೀವಂತವಾಗಿದ್ದಾಗ ಕಂಡುಕೊಂಡ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೂ ತಾಳೆ ನೋಡಿ ತನ್ನ ವೃತ್ತಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನೂ, ಬುದ್ಧಿ ಮತ್ತೆಯನ್ನೂ ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಂಡ. ಸಣಕಲು ಶರೀರದ ಈ ವಿನಯಶೀಲ ವ್ಯಕ್ತಿ ಶಿಕ್ಷಕ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲುಗೈಯಾದ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಸಾಹಸ ಜೀವಿಯ ಸಶಕ್ತ ಕೈಯಿಂದ ಲೇಖನಗಳು ಮತ್ತು ಹೊತ್ತಗೆಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದವು. ಅವು ಇಂದಿಗೂ ಸ್ಥಾಯಿಯಾಗಿರುವಂತಹ ವೈದ್ಯ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಚರಿತ್ರಾರ್ಹ ಮೈಲುಗಲ್ಲಾದುವು.

ಜನತೆಯ ಉದ್ಧಾರಕ್ಕಾಗಿ, ಅವರ ಜೀವ ವುಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸತೊಡಗಿದ ಲೆನ್ನೆಕ್ ತನ್ನ ಶರೀರ ಕುಗ್ಗುತ್ತಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದನಾದರೂ ಲೆಕ್ಕಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾಯಿಲೆ ದಿನೇ ದಿನೇ ಉಲ್ಬಣವಾಗುತ್ತಾ ಬಂತು. ಇಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ತನ್ನ ಪುಸ್ತಕದ ಉಧ್ವ್ಯಲತವಾದ ಎರಡನೇ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಲೆನ್ನೆಕ್ ಹೇಳಿರುವ ಮಾತುಗಳು ಇವು: "ನನ್ನ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮುಗಿಸುವ ಹವಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಜೀವನಕ್ಕೇ ಗಂಡಾಂತರ ಒದಗಿದ್ದು ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಆದರೂ ನಾನು ಪ್ರಕಟಗೊಳಿಸಲಿರುವ ಪುಸ್ತಕ ಒಬ್ಬನ ಜೀವಕ್ಕಿಂತ ಮಿಗಿಲಾದುದೆಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ. ನನಗೆ ಏನಾದರೂ ಸರಿ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮುಗಿಸುವುದು ನನ್ನ ವಿಹಿತವಾದ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿತ್ತು.'' ಈ ಘನ ಕಾರ್ಯ ಮುಕ್ತಾಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೆ ಲೆನ್ನೆಕ್‌ನ ಇಹಲೋಕ ವ್ಯಾಪಾರವೂ ಮುಗಿಯುತ್ತಾ ಬಂತು. ತನ್ನ 45 ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಕಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿದನಾದರೂ ಲೆನ್ನೆಕ್‌ನ ಜ್ಞಾನ ಜ್ಯೋತಿಯ ಪ್ರಭೆ ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಖರವಾಗಿದೆ.



ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಯ ಆಧುನಿಕ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪುಗಳು

ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್

ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಹೃದಯ ರೋಗಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಗಾಗಿ 18 ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಶ್ರಮ ಮತ್ತು 21 ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಮೀರಿದ ಅಧ್ಯಯನದ ಫಲವಾಗಿ ಲೆನ್ನೆಕ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ತನ್ನ ಮೂಲಭೂತ ನೀತಿಯನ್ನು ಬದಲಿಸದೆ ಆಧುನೀಕರಣಗೊಳ್ಳಲು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಶತಮಾನವೇ ಹಿಡಿಯಿತು. ಈಗ ವೈದ್ಯರು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿನ್ಯಾಸದವಿವೆ. ಯಾವ ಮಾದರಿಯದೇ ಇರಲಿ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ವೈದ್ಯನ ಕಿವಿಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವ ಒಂದು ಭಾಗ, ರೋಗಿಯ ಎದೆಯ ಮೇಲಿಡುವ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗ, ಇವೆರಡನ್ನು ಕೂಡಿಹಾಕಿರುವ ರಬ್ಬರ್ ನಾಳಗಳು. ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ನಾಳವಿರುತ್ತದೆ. ಸರ್ವಸೂಕ್ತವೆನಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪಿನ ಎದೆ ಮೇಲಿಡುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಂಗಗಳಿವೆ. ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಡಬ್ಬಿಯಂತಿರುವ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ವಪೆಯಂತಹ ಮುಚ್ಚಳವಿದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗ ಗಂಟೆಯಾಕಾರಕ್ಕಿದೆ. ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಎದೆಯೊಳಗಿನ ಪ್ರಧಾನ ಅಂಗಗಳಾದ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳು ರಬ್ಬರ್ ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಯ್ದು ಕಿವಿಗಳನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಈ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ (ವಪೆ ಅಥವಾ ಗಂಟೆ) ಯಾವುದು ಎದೆಯ ಮೇಲಿದೆಯೋ ಅದರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳು ಒಳನುಗ್ಗುವಂತೆ ಕವಾಟದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ.

ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ರೀತಿ ಬಹು ಸರಳ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ವೈದ್ಯನ ತಲೆಗೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಸರತ್ತು. ಮರದ ಹಲಗೆ ತುಂಡೊಂದನ್ನು ಬಡಿದರೆ ಬರುವ ಶಬ್ದಕ್ಕಿಂತ ದಮ್ಮಡಿಯನ್ನು ಬಡಿದಾಗ ಬರುವ ಶಬ್ದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುರಣನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪಿನ ವಪೆಗೆ ತಲುಪಿದ ಎದೆಯ ಶಬ್ದತರಂಗಗಳು ತಮ್ಮ ವಾಸ್ತವ ಸ್ವರಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯನ ಕಿವಿ ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಉಸಿರನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಂಡಾಗ, ಬಿಟ್ಟಾಗ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಶಬ್ದಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೆ ಹೃದಯ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಆರೋಗ್ಯವಂತನಲ್ಲಿ ಹೇಗಿರುತ್ತವೆಂಬ ಅನುಭವದ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ವ ಕಲ್ಪನೆಯ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ರೋಗಿಗಿರುವ ವಿವಿಧ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯ ಅರಿಯುತ್ತಾನೆ, ಯಥೋಚಿತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೊಡುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ಒಂದು ಒಳಗಣ್ಣು.

ವೈದ್ಯರನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ಬಗ್ಗೆ ಯಾರಿಗಾದರೂ ಕುತೂಹಲ ಮೂಡುವುದು ಸ್ವಭಾವ. ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುವ ವೈದ್ಯರಿಂದ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪನ್ನು ಪಡೆದು ನಿಮ್ಮ ಹೃದಯದ ಬಡಿತವನ್ನೇ ಆಲಿಸಿ. ಅದು ಲಬ್...ಡುಬ್...ಲಬ್...ಡುಬ್.... ಎಂದು ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 70-80 ಸಾರಿ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮವರೇ ಆದ ಯಾರಾದರೂ ತುಂಬು ಗರ್ಭಿಣಿಯ ಹೊಕ್ಕುಳದಿಂದ ಎರಡು ಅಂಗುಲ ಎಡಕ್ಕೆ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ಇಟ್ಟು ಆಲಿಸಿ. ಬಹುತೇಕ ತಾಯಂದಿರ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಈ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸ್ವರದ ಡುಗ್....ಡುಗ್....ಡುಗ್....ಡುಗ್ ಶಬ್ದ ಕೇಳಿಬರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಒಳಗಿರುವ ಪುಟಾಣಿಯ ಹೃದಯದ ಬಡಿತ. ನೀವು ಎಣಿಸಬಲ್ಲಿರಾದರೆ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 120 ಅಥವಾ 140 ಸಂದರ್ಭೋಚಿತವಾಗಿ ವೈದ್ಯ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪನ್ನು ದೇಹದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಬಳಸುತ್ತಾನೆ. ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪಿನ ವಪೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಣ್ಣದಿರುತ್ತದೆ.

ಸರಿಯಾದ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ವೈದ್ಯನಿಗೆ ರೋಗಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಅದರ ವಪೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ರೋಗಿಯ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆಯೇ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೇ ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ ಇಡುವುದರಿಂದ ವಾಸ್ತವ ಶಬ್ದಗಳ ಅರಿವು ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಂಗಗಳು ಬರುವುದರಿಂದ ನಿಜಾಂಶದ ನಿಷ್ಕರ್ಶೆ ತ್ರಾಸಿನದಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ವೈದ್ಯನೆಡೆಗೆ ಬಂದ ರೋಗಿಗಳು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಬಟ್ಟೆ ಬಿಚ್ಚುವಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅಳುಕನ್ನೂ, ಹಿಂಜರಿಕೆಯನ್ನೂ ಹೊಂದಿರಬಾರದು. ವಿಶೇಷತಹ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸ್ವಭಾವ. ವೈದ್ಯ ರೋಗಿಯ ಹಿತಚಿಂತಕನೆಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು. ಹೆಂಗಸರು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ತಮ್ಮವರೇ ಆದ ಬೇರೆ ಯಾರಾದರೂ ಹೆಂಗಸರನ್ನು ತಾವು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಅಧಿಕೃತ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಹಾಗಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸಭ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಸಚ್ಚಾರಿತ್ರ್ಯದ ದೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತನ್ನ ಕಲಿಕೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಮೇಳವಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುವ ನಿಮ್ಮ ವೈದ್ಯನ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ವಿಶ್ವಾಸವಿರಬೇಕಾದುದು ಅಗತ್ಯ.



ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೆ ?

ಒಂದು ವೇಳೆ ನೀವು ಸರಾಸರಿ ತೂಕದ ವಯಸ್ಕರಾಗಿದ್ದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು 24 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಅನುಭವಿಸುವಿರಿ.

ನಿಮ್ಮ ಹೃದಯವು 1,03,680 ಸಲ ಮಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

ನೀವು 29,400 ಸಲ ಉಸಿರಾಡಿಸುವಿರಿ.

ನಿಮ್ಮ ರಕ್ತವು 16,80,00,000 ಮೈಲುಗಳಷ್ಟು ದೂರ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ನೀವು 438 ಘನ ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ವಾಯುವನ್ನು ಸೇವಿಸುವಿರಿ.

ನೀವು 3½ ಪೌಂಡಿನಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ.

ನೀವು 29 ಕ್ವಾರ್ಟ್ಸ್ (Quarts) ನಷ್ಟು ದ್ರವವನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತೀರಿ.

ನೀವು ಅನಾವಶ್ಯಕ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ 4,800 ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ನುಡಿಯುತ್ತೀರಿ.

ನಿಮ್ಮ ಉಗುರುಗಳು 0·000046 ಇಂಚಿನಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ನಿಮ್ಮ ಕೂದಲುಗಳು 0·01714 ಇಂಚಿನಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

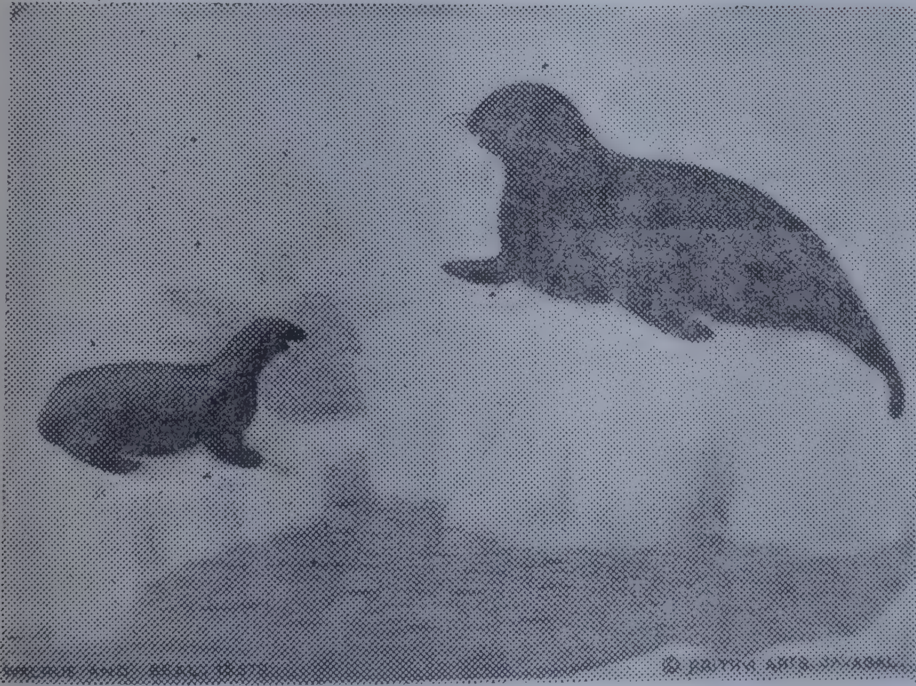
ನೀವು ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡಿದಾಗ 70 ಲಕ್ಷ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ದಣಿವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸಂ : ಜೆ. ನಾಗರಾಜ, ಎಚ್. ಬಸವರಾಜ

ಸೀಲ್ ಮತ್ತು ವಾಲ್ರಸ್‌ಗಳು

ಶ್ರೀವತ್ಸ, ಎಸ್. ವಟಿ

ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ನೀರಿನಮಟ್ಟ ಕಡಿಮೆಯಾಗತೊಡಗಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿನ ಅಗಣಿತ ಜಲಚರಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಭಾವ ಉಂಟಾಯ್ತು. ಬದಲಾದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಬಂದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಧಿಯಿಲ್ಲದೆ ತಮ್ಮ ದೇಹಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಮಾರ್ಪಾಡು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಬಂದವು. ತಮ್ಮ ಜೀವನಕ್ರಮವನ್ನು ಬದಲಿಸಿಕೊಂಡು ಹೊಸ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಭೂವಾಸಿಗಳಾದವು. ಜೀವವಿಕಾಸ ಕವಲುದಾರಿ ಹಿಡಿದಾಗ ಕ್ರಮೇಣ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಆರ್ದ್ರತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಮತ್ತೆ ಸಾಗರಗಳು ಜಲಭರಿತವಾಗತೊಡಗಿ ಜೀವ ಸಂಕುಲ ಬೆಳೆದು ನಿಂತಿತು. ಅಲ್ಲಿನ ಪುಷ್ಕಳ ಆಹಾರದಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗಿ ಭೂವಾಸಿಗಳಾಗಿದ್ದ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತೆ ಸಾಗರವನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿದುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಡಾಲ್ಫಿನ್, ಓರ್ಕಾ ಮತ್ತೆ ಜಲವಾಸಿಗಳೇ ಆದವು. ಆದರೆ ಸೀಲ್ ಮತ್ತು ವಾಲ್ರಸ್‌ಗಳು ಬೇರೆಯವುಗಳಂತೆ ಜಲವಾಸಿಗಳಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಗರವನ್ನೂ, ವಾಸಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬಂದು ದ್ವಿಚರಿಗಳಾದುವು.



ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಥಮಜೀವಿ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿತು ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತು, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಪದಾರ್ಪಣ ಮಾಡಿ, ಸಸ್ಯಸಂಪತ್ತು ತುಂಬಿ ತುಳುಕುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಕುಲ ಅಸಂಖ್ಯವಾಯ್ತು. ಇಂತಹ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿ ಮುನಿದು, ವಾತಾವರಣ ಉಗ್ರವಾಯ್ತು. ಗಾಳಿ ತೇವರಹಿತವಾಯ್ತು. ಉಷ್ಣಾಂಶ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಿತು. ಉಷ್ಣಪ್ರಕೋಪಕ್ಕೆ ಸಾಗರದ ನೀರೇ ಆವಿಯಾಗತೊಡಗಿ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಇಳಿಯತೊಡಗಿತು. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷ ಮುಂದುವರಿಯಿತು.

ಇದನ್ನು 'ಡಿವೋನಿಯನ್ ಯುಗ' ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಕಡಿಮೆಯಾಗತೊಡಗಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿನ ಅಗಣಿತ ಜಲಚರಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಭಾವ ಉಂಟಾಯ್ತು. ಬದಲಾದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಬಂದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಧಿಯಿಲ್ಲದೆ ತಮ್ಮ ದೇಹಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಮಾರ್ಪಾಡು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಬಂದವು. ಭೂವಾಸಕ್ಕೆ ಒಗ್ಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಬಂದು, ತಮ್ಮ ಜೀವನಕ್ರಮವನ್ನೂ ಬದಲಿಸಿಕೊಂಡು ಹೊಸ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಭೂವಾಸಿಗಳಾದವು. ಅಲ್ಲಿಯ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು, ಶ್ರವಣಾಂಗಗಳು, ನಾಸಿಕರಂಧ್ರಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡವು. ಹಲವಕ್ಕೆ ಬಿಸಿರಕ್ತವೂ ಉಂಟಾಯ್ತು. ಕೆಲವು ಮರಿ ಹಾಕಬಲ್ಲ ಸಸ್ತನಿಗಳೂ ಆದವು. ಇಂತಹ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯಿಂದಲೇ ಇಂದಿನ ಮಾನವನ ಉಗಮವೂ ಆಯ್ತು.

ಈ ರೀತಿ ಜೀವವಿಕಾಸ ಕವಲುದಾರಿ ಹಿಡಿದಾಗ, ಕ್ರಮೇಣ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಆರ್ದ್ರತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಮತ್ತೆ ಸಾಗರಗಳು ಜಲಭರಿತವಾಗತೊಡಗಿದವು. ಹೀಗಾಗಲು ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳೇ ಹಿಡಿದಿದ್ದವು. ಜಲಭರಿತ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾವ

ಕಾಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಜಲವಾಸಿಗಳೇ ಆಗಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ ಜೀವಿಗಳು ಭರದಿಂದ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡವು. ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಜೀವಸಂಕುಲ ಬೆಳೆದು ನಿಂತಿತು. ಅಲ್ಲಿನ ಪುಷ್ಕಳ ಆಹಾರದಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಹಲವಾರು ಜೀವಿಗಳು ಆಹಾರಕ್ಕೆಂದು ಮತ್ತೆ ಸಾಗರವನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದವು. ಕ್ರಮೇಣ ನೀರಿಗೇ ಮತ್ತೆ ಮರಳಿದುವೆನ್ನಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮರಳಿದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಡಾಲ್ಫಿನ್, ಓಕ್ರಾ ಮೊದಲಾದುವು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜಲವಾಸಿಗಳೇ, ಆಗಿಹೋದವು. ಇದಾದ ಕೆಲವು ಕಾಲದ ನಂತರ ಮತ್ತಷ್ಟು ಜೀವಿಗಳು ಸಾಗರವನ್ನು ತಮ್ಮ ಆಹಾರ ಕ್ಷೇತ್ರವೆಂದು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದವು. ಇವೇ ಇಂದಿನ ಸೀಲ್ ಮತ್ತು ವಾಲ್ರಸ್‌ಗಳ ಪೂರ್ವಜರು, ವಿಚಿತ್ರವೆಂದರೆ ಇವು ತಿಮಿಂಗಲಗಳಂತೆ ಜಲವಾಸಿಗಳಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಗರವನ್ನೂ, ವಾಸಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬಂದು. ತ್ರಿಶಂಕುವಿನಂತಾದವು. ಹೀಗಾಗಿ ಇಂದಿನ ಸೀಲ್-ವಾಲ್ರಸ್‌ಗಳು ದ್ವಿಚರಿಗಳಾಗಿವೆ.

ವಿಕಾಸ

ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ ಬದುಕಲು ಕಲಿತ ಈ ಪೂರ್ವಜರಿಗೆ ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಭೂವಾಸದ ಫಲವಾಗಿ ಬಲಿಷ್ಟ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳೂ, ಕೈಕಾಲುಗಳೂ ರೂಪುಗೊಂಡಿದ್ದು ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ ಬಲಗೊಂಡಿತ್ತು. ರೋಮವೂ, ಬಾಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳೂ ಬಂದಿದ್ದವು. ಹೀಗೆ ನೆಲದಮೇಲೆ ಬದುಕಲು ರೂಪುಗೊಂಡ ದೇಹರಚನೆಯನ್ನು ಅವು ಮತ್ತೆ ಜಲಜೀವನಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಯ್ತು. ತಿಮಿಂಗಿಲದಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ (ಸಂಪೂರ್ಣವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ – ಸಾಕಷ್ಟು) ಯಶಸ್ವಿಯಾದುವಾದರೂ, ಸೀಲ್‌ನ ಪೂರ್ವಜರಿಗೆ ಇದು ಸಿದ್ಧಿಸಲಿಲ್ಲ. ನೀರಿನಲ್ಲಿರಲು, ಓಡಾಡಲು, ಬೇಟೆಯಾಡಲು ತಕ್ಕಷ್ಟು ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಸೀಲ್‌ಗಳು ಉಸಿರಾಡಲು ಗಾಳಿಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಆದರೆ ಆಹಾರ ನೀರಿನಲ್ಲಿದ್ದುದರಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೊತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಸಿರು ಕಟ್ಟುವ ಕಲೆ ಸೀಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಿದ್ಧಿಸಿದೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಂತೆ ಸೀಲ್‌ಗಳ ಮೈಯಲ್ಲೂ ಉಷ್ಣ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಬಬ್ಲರ್‌ನಂತಹ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪದರ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಜಲವಾಸದಿಂದಾಗಿ ಮೈಮೇಲಿನ ರೋಮ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಾಯವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವೇ ಜಾತಿಯ ಸೀಲ್‌ಗಳ ಮೈ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ರೇಷ್ಮೆಯಂತಹ ನವಿರಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಸೀಲ್‌ಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಬದಲಾವಣೆಯೆಂದರೆ ಕಾಲುಗಳದ್ದು. ಇಂದಿನ ಸೀಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳೇ ಇಲ್ಲ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಈಜುರೆಕ್ಕಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೋಗಿ, ಸೀಲ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು, ಈಜುರೆಕ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲದ ಕಾಲೂ ಅಲ್ಲದ ತೊಳೆಯಂತಹ, ಫ್ಲಿಪರ್ (ತೊಳೆಗಾಲು)ಗಳಾಗಿವೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳಂತೂ ಬಾಲದೊಂದಿಗೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಒಂದು ಹಾಳೆಯಂತಾಗಿದೆ. ಸೀಲ್‌ಗಳು ನೆಲದಮೇಲೆ ಫ್ಲಿಪರ್‌ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತೆವಳುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಿನ ಬಾಲದಂತಹ ಕಾಲು ಸಡೆಯಲು ಏನೂ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೀಲ್ ಚುರುಕಾಗಿ ಈಜಬಲ್ಲದು. ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲೆ, ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಎಡಬಲಗಳಿಗೆ ಬೇಕೆಂದ ಕಡೆಗೆ ಕರಾರುವಾಕ್ ತಿರುಗಾಡಬಲ್ಲದು. ಬಲಿಯಮೇಲೆ ಎರಗಿ ಬೀಳಬಲ್ಲದು.

ಸೀಲ್‌ಗಳ ವಾಸಸ್ಥಳ ಅತ್ಯಂತ ಶೀತಮಯವಾದ, ಉತ್ತರ ಧೃವದ ಆರ್ಕ್‌ಟಿಕ್ ಸಾಗರ ಪ್ರದೇಶ. ಇಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸೀಲ್‌ಗಳು ಇತರ ಧೃವ ಜೀವಿಗಳಂತೆ ಅಸಂಖ್ಯ ಜೀವರಾಶಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುವ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಶರಣಾಗಿವೆ. ಸೀಲ್‌ಗಳು ಸೊಗಸಾದ ಈಜುಗಾರರು, ಮುಳುಗುಗಾರರು ಎಂದು ಮೊದಲೇ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಊಟಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ನೀರಿಗಿಳಿದು, ಉಳಿದ ವಿರಾಮ ಸಮಯವನ್ನು ನೆಲದ ಮಂಜಿನ ಮೇಲೆ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇವಕ್ಕೆ ಆಹಾರದ ಅಭಾವವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಶೈತ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಸಾಗರದ ಮೇಲ್ನೀರು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಆಗ ಸೀಲ್‌ಗಳು ಹಿಮದ ಪದರದಲ್ಲಿ ಒಂದೆಡೆ ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದು ಆ ಮೂಲಕ ನೀರಿಗೆ ಇಳಿದು ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಬೇಕಾದಾಗ ಈ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದಲೇ ಮೇಲೆ ಬಂದು ಉಸಿರಾಡಿ ಮತ್ತೆ ನೀರಿಗಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ಈ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಉಸಿರಾಟದ ರಂಧ್ರ (ಬ್ರೀತಿಂಗ್ ಹೋಲ್) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಜ್ಜಿಯ ಆಟ

ಇಲ್ಲೊಂದು ತೊಂದರೆಯೆಂದರೆ, ಹಿಮಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿಯೇ ಧೃವಪ್ರದೇಶದ ಹಿಮಕರಡಿ (Polor Bear) ಗಳಿಗೂ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದಂತಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವು ಸೀಲ್‌ಗಳ ಈ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಅರಿತು ಉಸಿರಾಟದ ರಂಧ್ರದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ ಅವಿತುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಉಸಿರಾಡಲೆಂದು ಸೀಲ್ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಗಬಕ್ಕನೆ ಹಿಡಿದು ಕಬಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸೀಲ್‌ಗಳು ಮೇಲೆ ಬರುವಾಗ ಮೈಯೆಲ್ಲ ಕಣ್ಣಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ನೆಲದಮೇಲೆ ವಿರಮಿಸಿದ್ದಾಗಲೂ ಅವಕ್ಕೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ತಪ್ಪುವಹಾಗಿಲ್ಲ. ಹಿಮಕರಡಿಗಳ ರೋಮ ಹಿಮದಂತೆಯೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವು ಸೀಲ್‌ಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇಸ್ತುಬೀಳಿಸುತ್ತವೆ. ಹಿಮದ ಗುಪ್ಪೆಯಂತೆ ಕುಳಿತಿದ್ದು, ಸೀಲ್‌ಗಳ ಗಮನ ಬೇರೆಡೆಯಿದ್ದಾಗ ಸಮಯ ಸಾಧಿಸಿ ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರ ಸರಿಯುತ್ತಾ ಬರುತ್ತವೆ. ಆಕಸ್ಮಾತ್ ಸೀಲ್‌ನ ಗಮನ ತನ್ನ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಬಂದರೆ ಗಪ್ಪನೆ ಹಿಮದುಂಡೆಯಂತೆ ಮುದುಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೇ ತನ್ನ ಹಿಡಿತದಳವಿಗೆ ಬಂದ ತಕ್ಷಣ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. 'ಅಜ್ಜಿಯ ಆಟ' ಎಂದು ಹಿಮಕರಡಿಗಳ ಈ ಯುಕ್ತಿಯನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಶೂರ ಗಂಡ, ತಂಡದ ನಾಯಕ

ಸೀಲ್‌ಗಳ ಬದುಕು ಶೀತವಲಯದ ಧೃವಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಾದರೂ, ಆದರ ಜನನ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ. ಮರಿ ಹಾಕಲು, ಮರಿಯ ಪೋಷಣೆ ಮಾಡಲು ಸೀಲ್‌ಗಳು ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹುಡಿಕಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಋತುಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಂಡು-ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಆಕರ್ಷಣೆ ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಗಂಡುಗಳು ಬಹು ಅಸೂಯಾಪರವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಹೆಣ್ಣಿಗಾಗಿ ಅನೇಕ ಗಂಡು ಸೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹಣಾಹಣಿ ನಡೆದು ಗೆದ್ದ ಗಂಡಿಗೆ ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಅಧಿಕಾರ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭುತ್ವ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ನಂತರ ಗಂಡು, ತನ್ನ ಹೆಣ್ಣಿನ ಬಳಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಗಂಡು ಬಾರದಂತೇ ಬಲು ಶ್ರಮದಿಂದ ಕಾಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೆಣ್ಣಿನ ಬಳಿಗೆ ಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯುವಾಗ ಪರಸ್ಪರ ಜಗಳ ಆರಂಭವಾಗಿ ದಡದಲ್ಲಿ ಹೋರಾಡತೊಡಗಿದಾಗ ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಪಾಡಿಗೆ ತಾನು ಸಾಗರದಲ್ಲಿಳಿದು ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಗಂಡು ಸೀಲು ಹೋಗದಂತೆ ಪರ

ಸ್ಪರ ಕಚ್ಚಾಟ ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮೂಹಿಕ ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ವಿಜಯಿಯಾದ ಶೂರಗಂಡು ಇಡೀ ತಂಡದ ನಾಯಕತ್ವ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಂತಾನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಋತು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭ ಧರಿಸಿದ ಹೆಣ್ಣು ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಕಡೆ ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಶತೃಗಳ ಕಾಟ ಬಹಳವಿರುವುದರಿಂದ, ಸೀಲುಗಳು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಹೊರಡದೆ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಹೊರಟಾಗ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳಿರುವ ಹಾದಿಯಲ್ಲೇ ಹೋಗುತ್ತ, ಪ್ರವಾಹಗಳಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ಹಿಮುಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನೇರಿಕೊಂಡು, ಒಂದು ಕಡೆಯ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಶ್ರಮವಿಲ್ಲದೇ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮರಿಯಿಡಲು ವಲಸೆ ಬರುವ ಸೀಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಅಲಾಸ್ಕಾದಿಂದ ಕ್ಯಾಲಿಪೋರ್ನಿಯಾದ ತನಕ ಬಂದಿರುವ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ.

ಸರಿಯಾದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮರಿಹಾಕಿದ ಮೇಲೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಅದನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ತಾಯಿಯ ಹಾಲುಂಡು ಮರಿ ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಶೀ ತ ವಾ ಸ ಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ನಂತರವೇ ತಾಯಿ ಮರಿಯೊಂದಿಗೆ ಮೂಲಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಮರಳುತ್ತದೆ.

ತನ್ನ ಮಾಮೂಲು ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬಂದ ನಂತರ ತಾಯಿ ಮರಿಯನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಬದುಕಲು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಮರಿಯ ಜೀವನ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದೇ ವೇಳೆಗೆ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲವಿರುವುದರಿಂದ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶದ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಮರಿಯಿಡಲು, ಬೆಳೆಸಲು ಇದೇ ಕಾಲವನ್ನು ಬಯಸುತ್ತವೆ. ಸೀಲ್‌ಗಳ ನೇರ ಶತೃಗಳಾದ ಧೃಡ ಕರಡಿ (ಹಿಮಕರಡಿ) ಗಳೂ ಇದಕ್ಕೆ ಹೊರತಲ್ಲ. ಅವೂ ಸಹ ಇದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತ ಬಂದು, ಬೇಸಿಗೆಯ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಜೀವನರಂಗಕ್ಕೆ ಪದಾರ್ಪಣ ಮಾಡುವಾಗ ತಾಯಂದಿರು ಆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಕಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಸೀಲ್‌ನ ಮರಿಗಳು ಹಿಮಕರಡಿಗಳಿಗೆ ಸುಲಭ ಬೇಟೆಯ ಗುರಿಯಾಗಬಹುದು. ಜತೆಗೆ ತಾವು ತಮ್ಮ ಉದರಂಭರಣಕ್ಕೆಂದು ಸಾಗರಕ್ಕಿಳಿದಾಗಲೂ ನೀರಿನೊಳಗಿನ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಗಿ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಮರಿ ಸೀಲುಗಳಿಗೆ ಚಿಕ್ಕಂದಿನಿಂದಲೇ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಅಸಾಧಾರಣ ಅವಧಾನ ಶಕ್ತಿ ರಕ್ತಗತವಾಗಿಹೋಗಿದೆ. ಇದೊಂದು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವರ ಕೂಡ. ಹುಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದ ಸಾಯುವ ತನಕ ಈ ಜನ್ಮಜಾತ ಶತೃಗಳೊಂದಿಗೆ ಏಗುತ್ತಲೇ ಜೀವಿಸಬೇಕಲ್ಲ.

ಮಾನವ ಶತೃ

ಇವಲ್ಲದೆ ಸೀಲ್‌ಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಶತ್ರುವೆಂದರೆ ಮಾನವ. ಧೃವ ಪ್ರದೇಶದ ಎಸ್ಕಿಮೋಗಳು ಇದುವರೆಗಿನ ವೈರಿಗಳಾಗಿದ್ದುದಲ್ಲದೆ, ಹೊರನಾಡಿನ ಬೇಟೆಗಾರರೂ ಸಹ ಈಚೆಗೆ ಸೀಲ್‌ಗಳ ಬೇಟೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಸೀಲ್‌ನ ಬೆಲೆಬಾಳುವ, ರೋಮರಹಿತ ಚರ್ಮ ತುಂಬಾ ಬೆಲೆಬಾಳುವಂತಿದ್ದು, ಅದೇ ಪ್ರಮುಖ ಆಕರ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ. ಎಸ್ಕಿಮೋಗಳಿಗೆ ಸೀಲ್‌ನ ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬು, ಜೀವನಾವಶ್ಯಕ ಅಗತ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.

ಹಿಮಕರಡಿಗಳಿಗೂ, ಇತರ ಧೃವವಾಸಿಗಳಿಗೂ ಸೀಲ್‌ನ ಚರ್ಮ ಮೃಷ್ಟಾನ್ನದಂತೆ, ಹಿಮಕರಡಿಗಳಂತೂ ಸೀಲನ್ನು ಕೊಂದಾಗ ಮೊದಲು ರುಚಿಯಾದ ಚರ್ಮವನ್ನೇ ಮೆದ್ದು ನಂತರ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಾಂಸವನ್ನು ತಿಂದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಉಚ್ಛಿಷ್ಟ, ಹಿಮನರಿ ಗಲ್‌ಗಳಂಥವುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಾಲ್ರಸ್

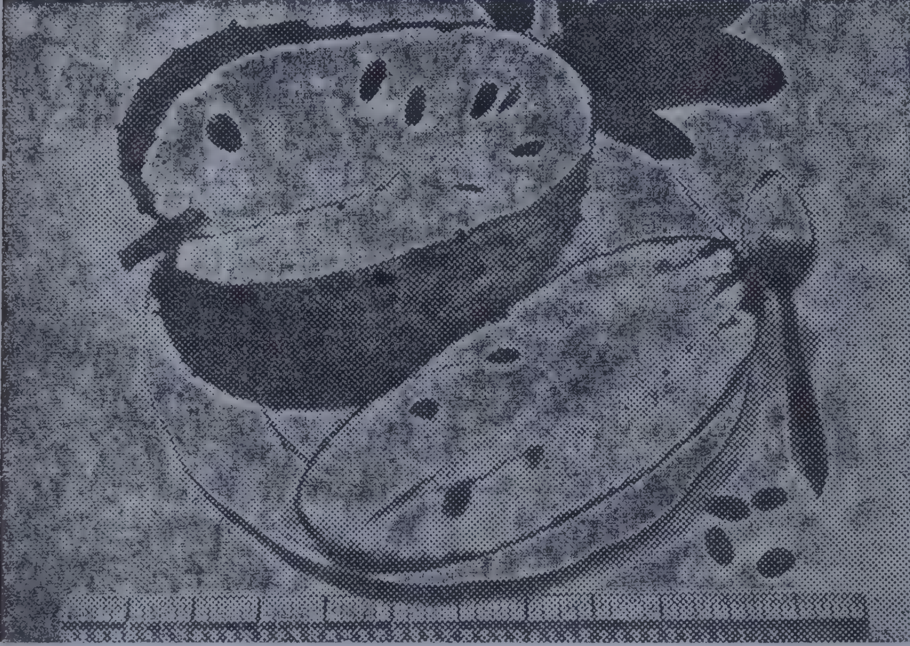
ವಾಲ್ರಸ್ (Walrus) ಕೂಡ ಸೀಲ್‌ನಂತಹ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ. ಇದರ ದೇಹ ರಚನೆ ಕೂಡ ಸೀಲ್‌ನಂತೆಯೇ ಇದ್ದು ಸೀಲ್‌ನದೇ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಭೇದವಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಿಂಗಾಲುಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಬಹುದು. ವಾಲ್ರಸ್ ಸೀಲ್‌ನಂತೆ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಲಾರದು, ಈಜಲಾರದು, ಬೇಟೆಯಾಡಲಾರದು. ಸಾಗರ ತಟದ ಜೀವಿಗಳನ್ನೇ ಹಿಡಿದು ಉದರ ಪೋಷಣೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಸೀಲ್‌ಗಿಂತ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕೊಂಚ ಚಿಕ್ಕದು. ಸುಮಾರು 15–18 ಅಡಿ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೀಸೆ ಸೀಲ್‌ದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ವಾಲ್ರಸ್‌ನ ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳು. ಮುಸುಡಿಯ ಎಡಬಲಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನಿಂದ ಎರಡು ಕೋರೆಹಲ್ಲುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿ ತೆರೆಯಲೂ ಕಷ್ಟವೇನೋ ಎಂದೆನಿಸುವ ಈ ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ವಾಲ್ರಸ್ ಮೀನಿನ ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಅಸಮರ್ಥವಾದರೂ, ಸಾಗರ ತಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಮತ್ತು ಹಿಮಕರಡಿಗಳಂತಹ ವೈರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋರಾಡಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಹಲ್ಲುಗಳೇ ವಾಲ್ರಸ್‌ಗೆ ಮೃತ್ಯು ತರುತ್ತವೆ. 'ವಾಲ್ರಸ್‌ದಂತ' ಎಂದೇ ಹೆಸರುಗಳಿಸಿರುವ ಈ ಹಲ್ಲುಗಳು ಆನೆಯ ದಂತದಷ್ಟೇ ಬೆಲೆಬಾಳುವುವಾಗಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಮಾನವರಿಂದ ಅವುಗಳ ಕೊಲೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇಂದು ಸೀಲ್‌ಗಳ ಮತ್ತು ವಾಲ್ರಸ್‌ಗಳ ಬೇಟೆ ಅವಿರತವಾಗಿ, ಭಯ ತರುವಂತೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, ಉರುಗ್ವೆ, ಅಮೇರಿಕಾದಂತಹ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಇವುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಸೀಲ್‌ನ ಬಳಗ

ವಾಲ್ರಸ್ ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವರ್ಗಗಳು ಸೀಲ್‌ಗಳ ಬಳಗದಲ್ಲಿವೆ. ನೀರ್ಗಲ್ಲು (ಐಸ್‌ಬರ್ಗ್) ಗಳ ಮೇಲೆ ತೇಲಿಕೊಂಡು ಪ್ರಯಾಣಮಾಡುವ, ಪಿಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುವ ಸಮುದ್ರ ಚಿರತೆ (ಅಥವ ಸೀಲೆಪರ್ಡ್) ಎಂಬುವು ಉದ್ದ ಮೂಗು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮುದ್ರ ಆನೆ (ಅಥವ ಸೀ ಎಲಿಫೆಂಟ್) ಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಸರ್ಕಸ್ ಮುಂತಾದ ಕಡೆ ಮನರಂಜನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದಂಥ ಶಾಂತಜೀವಿಗಳಾದ 'ಸೀ ಲಯನ್ (ಸಮುದ್ರ ಸಿಂಹ)'ಗಳು ಮತ್ತು 'ಸಮುದ್ರದನ' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ 'ಮನಾಟೆ' ಮುಂತಾದವುಗಳೆಲ್ಲ ಸೀಲ್‌ನ ಬಳಗದವೇ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಕಾಣಸಿಗುವ 'ಡಗೋಂಗ್' ಎಂಬ ಒಂದು ಜಾತಿಯುವೂ ಇವೆ. ಈ ವರ್ಗದವು ಕೇವಲ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು. ಸಾಗರದಿಂದ ಮೇಲೆ ಬಂದು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಹಿಮಬಂಡೆ (Ice burg) ಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಮೈ ಒಡ್ಡಿ ವಿರಮಿಸಿದ್ದಾಗ ಇವನ್ನು ನಾವಿಕರು, ಬೇಟೆಗಾರರು ಕಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಮಾನವರು ಕಂಡಾಕ್ಷಣ ನೀರಿಗೆ ಹಾರಿ ಮಾಯವಾಗುವ ಇವನ್ನು ಕಂಡೇ ನಮ್ಮವರಲ್ಲಿ 'ಜಲಕನ್ಯೆಯರ' ಕಲ್ಪನೆಯುಂಟಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ۞

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕೆಲವು ಅಪರಿಚಿತ ಹಣ್ಣುಗಳು

ಎನ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ



2. ಮುಳ್ಳು ರಾಮ ಫಲ

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಮುಳ್ಳು ರಾಮ ಫಲ (ಸವರ್ ಸಾಪ್) ಅಮೇರಿಕಾದ ಉಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದುದು. ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾಗಳಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾದ ಹಣ್ಣು. ಈ ಹಣ್ಣನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರಾದರೂ, ಇದನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ, ಇದರ ಸುವಾಸನೆ ಕೆಡದಂತೆ ಶೇಖರಿಸಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಗುಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಮತ್ತು ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ, ಜೆಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮಕರಂದಗಳಿಗೆ ಇದು ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದರಿಂದ ಇದರ ರಫ್ತು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳುಬಹಳವಾಗಿವೆ. ಯೂರೋಪಿಯನ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ.

ಇದರ ಮರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಹೂ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆಕೃತಿ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವ ಇದು ಕೆಲವು ವೇಳೆ 4 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಕ ಇರುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿಯ, ರಸವತ್ತಾದ ಭಾಗ ಪೈನಾಪಲ್‌ನ ವಾಸನೆಯನ್ನು ನೆನಪಿಗೆ ತರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ). ಈ ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳನ್ನು ಕೆಲವು ಸೀ ಭಕ್ಷ್ಯಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಫ್ರೂಟ್ ಸಾಲಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ, ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ ಉತ್ತಮ ಪಾನೀಯವನ್ನಾಗಿಯೂ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಶೇ. 12 ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಕ್ಟೋಸ್ ಅಂಶಗಳೂ ಇವೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಮರ ಪೊದೆಪೊದೆಯಾಗಿ, ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ರೆಂಬೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಬೆಳೆಯದೆ. ಹಿತ್ತಿಲು ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಿತ್ತಿದ ಸಸಿಗಳು ಬಹು ಬೇಗ ಬೆಳೆದು ಸುಮಾರು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಇದಕ್ಕೆ 100 ಸೆಂ. ಮೀ. ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಶೀತಲ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಇದು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲಾರದು. ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಿಕೆಯನ್ನು ಇದು ತಡೆಯಲಾರದಾದರೂ, ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

ಇದು ಮೃದುವಾದ ಹಣ್ಣಾದ ಕಾರಣ. ಕಳಿತ ಹಣ್ಣಾದಾಗ ಜಾಗರೂಕತೆ ಅವಶ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಹಣ್ಣಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರಫ್ತು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರತಿ ಮರ ಕೇವಲ 12 ರಿಂದ 24 ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ಯೂರ್ಟೋರೀಕೋದಲ್ಲಿ ಎಕರೆಯೊಂದಕ್ಕೆ $2\frac{1}{2}$ ಯಿಂದ 4 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಹಣ್ಣು ಬಿಡುವುದನ್ನು ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಬೀಜಗಳು ವಿಷಯುಕ್ತವಾದುದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಬೀಜಗಳನ್ನೂ ತೆಗೆದು ಬಿಡಬೇಕು.

ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಮರ ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆಯಾದರೂ, ಸೂಕ್ತ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬಹುದು.

ಉತ್ತಮ ಗಾತ್ರದ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವಂತೆ ಮಾಡುವ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಮುಳ್ಳು ರಾಮ ಫಲದ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಕೃಷಿತಜ್ಞರ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಂವೇದನೆಯಿದೆಯೇ ?

ಟಿ. ಎಸ್. ಪದ್ಮನಾಭರಾವ್

ಮಾನವನಂತೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಭಾವನೆಗಳಿವೆಯೆ ? ಸಂವೇದನಾ ಶಕ್ತಿಯಿದೆಯೆ ? ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಾಣಿ ನಡವಳಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನ (Science of Animal Behaviour) ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದೆ. ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಹಲವು ರೋಚಕ ಸಂಗತಿಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ.

ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಕೊಲಂಬಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಗೋರ್ಡನ್ ಹೇಬರ್ ಎಂಬಾತ ಒಮ್ಮೆ ಗಾಯಗೊಂಡ ತೋಳವೊಂದು ಕುಂಟುತ್ತಾ ನದೀ ತೀರದಲ್ಲಿ ಎಸೆದಿದ್ದ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಪೀಪಾಯಿಯೊಂದರೊಳಗೆ ಹೋದದ್ದನ್ನು ಕಂಡ. ಅಲಾಸ್ಕಾದ ಈ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಆತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಡವಳಿಕೆ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಈ ಘಟನೆ ಸಂಭವಿಸಿತು. ತೋಳ ಪೀಪಾಯಿಯೊಳಗೆ ಮೆಲ್ಲನೆ ತೂರಿ ಮಲಗಿತು. ಅದು ಸಾಯಲು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿತೆಂದೇ ಹೇಬರ್ ಎಣಿಸಿದ. ಕಾರಣ ತೋಳ ಉತ್ಕ್ರಮಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿತ್ತು.

ಮಾರನೆಯ ಸಂಜೆ ಅದೇ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ದೃಶ್ಯವೊಂದನ್ನು ಕಂಡ. ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರದ ಕರಿಯ ತೋಳವೊಂದು ಪೀಪಾಯಿಯ ತೆರೆದ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತಳ್ಳಿಕೊಂಡು ಒಳಹೊಕ್ಕು ಗಾಯಾಳು ತೋಳದ ಮುಂದೆ ಮಾಂಸದ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಹೀಗೆಯೇ ಪ್ರತಿ ಸಂಜೆ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ತೋಳದ ಗಾಯ ಮಾಗಿ ಅದು ಸಶಕ್ತವಾಗಿ ನಡೆಯುವಂತೆ ಆಗುವವರೆಗೆ ಈ ಉಪಚಾರ ನಡೆದಿತ್ತು.

ಇದೇ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಒಮ್ಮೆ ತೋಳದ ಮರಿಯೊಂದನ್ನು ಹಲವಾರು ಹಿರಿಯ ತೋಳಗಳು ಎತ್ತಿ ಮುದ್ದಿಸುವ, ಹಾಡಿನಂತೆ ಶಬ್ದ ಮಾಡುವ ದೃಶ್ಯವೊಂದನ್ನು ಕಂಡ.

ಲಾಲನೆ

1932 ರಲ್ಲಿ ಸಿ. ಆರ್. ಕಾರ್ಪೆಂಟರ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿ ನಡವಳಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಅನೇಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ಪನಾಮಾ ಕಾಲುವೆಯ ಸಮೀಪದ ಬಾರೋ ಕಾಲೊರಾಡೋ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಈತ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಒಮ್ಮೆ ಹೆಣ್ಣು ಕಪಿಯೊಂದು ಮರಿ ಹಾಕಿತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಅದೇ ಕಪಿಜಾತಿಯ ಇತರ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಆ ಮರಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಸೇರಿದವು. ಕೆಲವು ಅದನ್ನು ಸವರಿದರೆ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಮುದ್ದಾಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗುವನ್ನು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹೆಂಗಸರು ಹೇಗೆ ಮುದ್ದಿಸುವರೋ, ಜತನದಿಂದ ಕಾಪಾಡುವರೋ ಅಂತೆಯೇ ಇವೂ ವರ್ತಿಸಿದುವು. ಕಾರ್ಪೆಂಟರನ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಪ್ರಾಣಿ ನಡವಳಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದೆ. ಮಾನವ-ಆದಿಮಾನವನ ಸಾಮಾಜಿಕ ನಡವಳಿಕೆಯ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗಿವೆ.

ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಚಿಂಪಾಂಜಿ

1952 ರ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಜೇನ್ ಗ್ಯೂಡಲ್ ಎಂಬ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಹುಡುಗಿ ಟಾಂಜೇನಿಯಾದ ಗೋಂಬ್ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಪಾರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಡುಪಾಪಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದಳು. ಹತ್ತಿರದ ಗುಡ್ಡವೊಂದರಮೇಲೆ ಅಟ್ಟಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವುಗಳ ಸಹಜ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡತೊಡಗಿದಳು. ಒಮ್ಮೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಾಲೋಬಸ್ ಜಾತಿಯ ಕಪಿಯನ್ನು ಅವು ಕೊಂದು ತಿಂದವು. ಇದುವರೆಗೂ ಚಿಂಪಾಂಜಿ ಕೇವಲ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಯೆಂದೇ ತಿಳಿಯಲಾಗಿತ್ತು. ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಆರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇವಿಸಿ, ಕಾಡು ಜನಾಂಗದವರು ಮಾಡುವಂತೆ ನಲಿಯುವ ಹಬ್ಬದ ವಾತಾವರಣ ಅಲ್ಲಿತ್ತು.

ಈ 'ಬೇಟೆ'ಯಲ್ಲೂ ಒಂದು ನಿಯಮವಿದೆ. ಕೇವಲ ಗುಂಪಿನ ನಾಯಕ ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಧಾಳಿ ನಡೆಸಿ ಮಾಂಸವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಆಲ್ಫಾ'ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವುದಿದೆ. ಈ ಮಾಂಸವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇತರ ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳೊಡನೆ ಈ ನಾಯಕರ 'ಔತಣ ಕೂಟ' ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೂ ನಡೆಯುವುದುಂಟು ಆಗ ಗಲಾಟೆ ಜಗಳಗಳೇನೂ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಹಬ್ಬದ ವಾತಾವರಣ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳು ಭೇಟಿಯಾದಾಗ ಅವು ತಮ್ಮ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲನ್ನೆತ್ತಿ ಪರಸ್ಪರ ಕೈಗಳನ್ನು ಕೆರೆದುಕೊಂಡು ಸ್ವಾಗತ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಸಲ ನಾಯಕ ಕಪಿಯ ಕೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣದರ್ಜೆಯ ಕಪಿಗಳು ತುಟಿಗಳನ್ನೊತ್ತಿ ತಮ್ಮ ಗೌರವ ಸೂಸುತ್ತವೆ !

ಆನೆ, ಅಳಿಲು, ನಾಯಿ, ನರಿ, ಸಿಂಹ

ಆನೆಗಳು ಸೊಂಡಿಲು ಚಾಚಿ ಕಿವಿಯನ್ನು ಅಗಲಿಸಿ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ವಾಗತ ಕೋರುತ್ತವೆ. ಅಳಿಲುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಬಾಲಗಳನ್ನು ನೆಕ್ಕುತ್ತವೆ. ನಾಯಿಗಳು ಬೇಟೆಯಾದಾಗ ಮುಖ ಬಾಲಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎರಡು ನಾಯಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯನ್ನು ಚಾಚಿ ಪರಸ್ಪರ ನೆಕ್ಕಿದರೆ ಅವು ಹಳೆಯ ಸ್ನೇಹಿತರು ಎಂದರ್ಥ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೋಜು, ಆಟಪಾಟಗಳೂ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯವು. ಸಿಂಹದ ಮರಿಗಳು ಮರದ ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆದು ತೂಕ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನರಿ ಮರಿಗಳು ಬೇಲಿಯ, ಹಳೆ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆದು 'ತಯಾರಿ' ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

1960 ರ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಿಟ್ಜರ್ಲೆಂಡಿನ ಬಾಸೆಲ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ರುಡಾಲ್ಫ್ ಷೆಂಕೆಲ್ ನಡೆಸಿದ ಸಿಂಹಗಳ ಮೇಲಿನ ಅಧ್ಯಯನ ಗಮನಾರ್ಹವಾದುದು. ವಸಂತ ಋತುವಿನ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ವಯಸ್ಸಾದ ಸಿಂಹಗಳಿಗೂ ಕಿಶೋರ ವಯಸ್ಸಿನವುಗಳಿಗೂ ಜಗಳಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವಂತೆ ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು ಹತ್ತು ವಾರ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದಾಗ, ತಾಯಿ ಸಿಂಹ ಅವುಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಮ್ಮೆಯಿಂದ ಓಡಾಡುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಅದು ತನ್ನ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹಿರಿಯ ಸಿಂಹಗಳ ಬಳಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಸಾದ ಸಿಂಹಗಳು ಅದನ್ನು ಮೂಸಿ, ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ 'ಪರಿಚಯ' ವಾದ ಮೇಲೆ ಜಗಳ, ಘರ್ಷಣೆಗಳು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವೇಚನಾ ಶಕ್ತಿ

ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ವಿವೇಚನಾಶಕ್ತಿಯಿದೆಯೆ ? ಅವು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ತೀರ್ಮಾನ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುವೇ ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಬರದಿರಲಿಲ್ಲ. ಜಪಾನಿನ 'ಮಕಾಕೆ' ಜಾತಿಯ ಕಪಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ತಿಳಿದಿದೆ. ಕೋಷೀಮಾ ದ್ವೀಪದ ಈ ಕಪಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದುವು. ಸೋಯಾಬೀನ್ ಮತ್ತು ಗೋಧಿಯ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಮರಳು ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಚೆಲ್ಲಲಾಯಿತು. ಒಂದು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಹೆಣ್ಣು ಕಪಿಯೊಂದು ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಒಂದು ಹಿಡಿ ಗೋಧಿ ಕಾಳನ್ನು (ಧೂಳು, ಕಶ್ಮಲಗಳೊಂದಿಗೆ) ನೀರೊಳಕ್ಕೆ ಎಸೆಯಿತು. ಕೊಳೆಯೆಲ್ಲಾ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಗೋಧಿ ತೇಲಿತು. ಅದನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ತಿಂದಿತು. ಇದು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಮಾಡಿ ತನ್ನ ಗುಂಪಿನ ಇತರ ಕಪಿಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಅದನ್ನೇ ಮಾಡುವಂತೆ ಮಾಡಿತು.

ಗೋಂಬ್ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನದಲ್ಲೊಮ್ಮೆ ಚಿಂಪಾಂಜಿಯೊಂದು ಹುಲ್ಲು ಕಡ್ಡಿಯೊಂದನ್ನು ಗೆದ್ದಲು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆ ಗೂಡೊಂದಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿಕೊಂಡ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಚೀಪಿ ತಿನ್ನುತ್ತಿತ್ತು. ಮರದ ಸಣ್ಣ ಕೊಂಬೆಯೊಂದರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತರಿದು ಆ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಇದೇ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಇದನ್ನು ತನ್ನ 'ಇನ್ ದಿ ಶಾಡೋ ಆಫ್ ಮ್ಯಾನ್' ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿರುವ ಜೇನ್ ಗೋಡೆಲ್ 'ಇದು ಆಯುಧ ತಯಾರಿಕೆಯ ಅಥವಾ ಉಪಕರಣ ತಯಾರಿಕೆಯ ಮೊದಲ ಹಂತ' ಎಂದಿದ್ದಾಳೆ.

ಈಕೆಯೊಡನೆ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರತನಾಗಿದ್ದ ಟೆಲೆಕ್ ಎಂಬ ತರುಣ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾನೆ. ವಯಸ್ಸಾದ ಮಾನವ ಮಕ್ಕಳ ತುಂಟತನದ, ಗಲಾಟೆಯಿಂದ ದೂರವಾಗಿ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಕೂಡುವಂತೆ ಮುದಿ ಚಿಂಪಾಂಜಿಯೊಂದು ಮರವೊಂದರ ಹಿಂದೆ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಕುಳಿತು ಆಗಾಗ ಗದರಿಸುವಂತೆ ದನಿ ಮಾಡುತ್ತಿತು.

ಒಂದು ದಿನ ಮುದಿ ಚಿಂಪಾಂಜಿಯೊಂದು ಮರದಿಂದ ಬಂಡೆಗಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತು ಹೋಯಿತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯವಾದ ಮೇಲೆ ಜೊತೆಯ ಚಿಂಪ್‌ಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಅಲ್ಲಿ ಸೇರತೊಡಗಿದವು. ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡಿ ಸತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತವಾದ ಮೇಲೆ ಅಳತೊಡಗಿದವು. ತಮ್ಮ ಗೆಳೆಯನ ಅಗಲಿಕೆಯನ್ನು ಅವೂ ಸಹ ತಡೆಯಲಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಹೀಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೊಸ ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳು ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ತಮ್ಮವೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ ; ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬ ವಿಷಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಹೊಸ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತಿದೆ.

(ಸಾಧಾರ)

ಜೀವಂತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ

(44 ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಹಿಂದಿನ ಮಧ್ಯ ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಯುಗಕ್ಕೆ ಶಿಲೆಗಳ ಹಾಸು 500 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳ ಸೇರಿತ್ತು. ಈ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ವಾಲಾಕಾಟರು ಸುಮಾರು 70 ಸಂತತಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ 130 ತರದ ಈಗಿನ ಜೆಲ್ಲಿ ಮೀನು, ಸ್ಪಾಂಜ್, ಅನಿಲಿಡ್, ನಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಜೀವಿಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿದರು. ಈ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದುವೆಂದರೆ ಜೀವಿಗಳ ಪೊರೆ, ಕರುಳುಗಳ ಗುರುತುಗಳೂ ಮಾಸದೆ ಅಚ್ಚೊತ್ತಿದ್ದವು. ಇಂದಿನ ಸಹಸ್ರಪಾದಿ ಮತ್ತು ಚೇಳುಗಳು ಕೂಡಾ ಪ್ರಾಚೀನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿವೆ. ಜೀವದಾರಂಭ ಯುಗದ ಏಕ ಕೋಶ ಜೀವಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇಂದಿನ ಅಮೀಬಾವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತಿತ್ತು.

'ಜೀವಂತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ' ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಇಂದು ಕಂಡು ಬರುವ ಜಿಂಕೋ ವೃಕ್ಷ, ಸೈಕಡ್, ಇಕ್ವಿಸೀಟಮ್, ಸೈಲೋಟೇಲ್ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಿಲಿಯಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿವೆ.

ಈ ಜೀವಿಗಳು ವಿಕಾಸವಾದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದವಾಗಿ ಯಾಕೆ ಜೀವಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿವೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಬಗೆಹರಿಸಲಾಗದ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಕಾರ್ಲ್ ಸ್ಟೋಕ್ ಎಂಬುವರು "ಇರವಿಗೆ ಹೋರಾಡುವ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸಮಕಾಲೀನ ಜೀವಿಗಳು ಹಿಂದೆಯೇ ಅಳಿದರೂ ಯಾಕೆ ಉಳಿದುಕೊಂಡು ಬಂದಿವೆ ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿ, ನಾವು ಆಶ್ಚರ್ಯಪಡಬಹುದೇ ಹೊರತು ಅವುಗಳ ಗೆಲುವಿನ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅಸಮರ್ಥರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಅದರ ಇರವಿಗೆ ಹೊಣೆಯಾಗಿರುವ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ" ಎಂದು ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕವೊಂದರಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ದಿ ಥಿಯರಿ ಆಫ್ ಇವೊಲ್ಯೂಶನ್ ನಲ್ಲಿ ಜಾನ್ ಮೆನಾರ್ಡ್ ಸ್ಮಿಥ್‌ರು "ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಈ ಜೀವಿಗಳ ವಿಕಾಸ ಹೊಂದದ ಇರವಿಗೆ ಯಾರೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರಣವನ್ನು ಕೊಡಲಾರರು" ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಇದರ ಕುರಿತು ಹಲವಾರು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಆದರೆ ಯಾವೊಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತ ಕೂಡಾ ಸರಿಯಾದ ಕಾರಣ ಕೊಡಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿದೆ.(ಸಾಧಾರ)

ಇವು ಇರುವೆಗಳು

ಎಂ. ಗಣೇಶ್

'ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯ. ಮೊದಲೇ ಮರಳುಗಾಡು. ಕೇಳಬೇಕೆ? ಕಾಲಿಟ್ಟರೆ ಬೊಬ್ಬೆ ಏಳುವಂತೆ, ದೋಸೆಯ ಹೆಂಚಿನಂತೆ ಕಾಡಿದ ನೆಲ, ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿ ನೋಡಿ—ಒಂಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವರೇನೋ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತೇನು...ಮರಳ ದಿಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು ನೆಲದಿಂದ ಅಗೆದು ರಾಶಿ ಹಾಕಿದ ಚಿನ್ನದ ಪುಡಿಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲು! ಈ ಬಿಸಿಲ ಬೇಗೆಗೆ ಇರುವೆಗಳು ಹೊರಗೆ ತಲೆ ಹಾಕದೆ ಬಿಲಗಳಲ್ಲೇ ಇವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳಿಗೇನಾದರೂ ಈ ಮನುಷ್ಯರು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಕೆಲಸದ ಸುಳಿವು ಹತ್ತಿದರೆ ಅವು ಅಟ್ಟಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದು ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಸಾಯಿಸುತ್ತವೆ.'

ನಿಮಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗಬೇಕಲ್ಲವೇ! ಆದರೆ ಇದು ಕ್ರಿಸ್ತ ಪೂರ್ವದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬಂದ ವಿದೇಶಿ ಪ್ರವಾಸಿಗರು ಬರೆದ ಬರಹಗಳಿಂದ ಆಯ್ದದ್ದು. ಇದು ಅಸತ್ಯವೆಂದೂ, ಈ ಇರುವೆಗಳು (ಇವು ನರಿಯಷ್ಟು ದೊಡ್ಡವಂತೆ!) ಗಣಿಕಾರ್ಮಿಕರಿರಬೇಕೆಂದೂ ಸಂಶೋಧಕರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೂ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಜೀವಿಯೆಂಬುದನ್ನು ಯಾರೂ ಅಲ್ಲಗಳೆಯುವಂತಿಲ್ಲ.

ಸಂಘ ಜೀವಿ

ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುವು ಬಹಳ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಜೀವಿಗಳು? ಗೋರಿಲ್ಲಾ, ಒರಾಂಗ್ಉಟಾಂಗ್, ನಾಯಿ, ಡಾಲ್ಫಿನ್—ಹೀಗೆ ಕೆಲವು ನೆನಪಿಗೆ ಬರಬಹುದು. ಆದರೆ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ, ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿ ಮನುಷ್ಯನಂತೆ ಸಂಘ ಜೀವನ, ಪಶುಪಾಲನೆ, ವ್ಯವಸಾಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತದೆಯೇ? ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಿ ಒಂದುಂಟು. ಅದು ಇರುವೆ.

ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ಮೈಕೈ [illegible]ವು ಉಂಟುಮಾಡುವುದು, ಮನುಷ್ಯ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಹಾಳು ಮಾಡುವುದು, ಇಂಥ ಕಿರುಕುಳಗಳನ್ನು ಇರುವೆಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಡಿಲಪಡಿಸುವುದು, ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಇವು ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯರಿಗಾಗುವ ಉಪಯೋಗ.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗಿಂತ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಇರುವೆಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ ನಮಗೆ ಸಿಕ್ಕಿರುವ ಸೀನೋಝೋಯಿಕ್ ಕಾಲದ ಇರುವೆಗಳೂ ವಿಕಾಸದ ಹಂತ ತಲುಪಿದ್ದವು.

ಇರುವೆಗಳಂತಹ ಸಂಘ ಜೀವನ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಅಪೂರ್ವ. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಾನವನೂ ಅವುಗಳೆದುರು ತಲೆ ತಗ್ಗಿಸಬೇಕು, ಅಂತಹ ಸಮಾಜ ನಿಷ್ಠ ಜೀವಿ-ಇರುವೆ.

ಶೀತವೆಂದರೆ ಇರುವೆಗೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಸಾವಿರಾರು ತರಹದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆಯಾದರೂ ಎಲ್ಲವೂ ಸಂಘ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.

ಇರುವೆಗಳಂತಹ ಸಂಘ ಜೀವನ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಅಪೂರ್ವ. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಾನವನೂ ಅವುಗಳೆದುರು ತಲೆ ತಗ್ಗಿಸಬೇಕು, ಅಂತಹ ಸಮಾಜನಿಷ್ಠ ಜೀವಿ—ಇರುವೆ.

ಸಮಾಜವಾದಿ

ನಾವು ನಮ್ಮ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ಬದುಕುತ್ತೇವೆ. ನಂತರ ಸಮಾಜದ ಮಾತು. ಆದರೆ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ತನ್ನದೆಂಬುದೇ ಇಲ್ಲ. ಸಮಾಜಕ್ಕಾಗಿಯೇ ದುಡಿಯುತ್ತವೆ. 'ಸಮಾಜದಿಂದ ನಾನು' ಎಂಬುದು ಅವುಗಳ ಧ್ಯೇಯ, ಇರುವೆಗಳ ಜೀವನ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸಮಾಜವಾದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇರುವೆಗಳ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧದ ವರ್ಗವಿರುತ್ತದೆ: ಕೆಲಸಗಾರರು, ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ರಾಣಿ.

ಕೆಲಸಗಾರರ ಕೆಲಸ ಹೆಸರೇ ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ದುಡಿಮೆ. ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಪತ್ತೆಯಾಗಲಿ, ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಇರುವೆ ತನ್ನ

'ಎಫಿಡ್'ಗಳ ಬೆನ್ನನ್ನು ಅದುಮಿದಾಗ ಸ್ರಾವವಾಗುವ ಸಿಹಿರಸದ ಸಂಪಾದನೆಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು 'ಎಫಿಡ್' ಮುಂತಾದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಹಿಂಡಿಗೆ ತಕ್ಷಣ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಭಾಷೆ ಕೈ ಬಾಯಿ ಮೀಸೆಗಳಿಂದ. ಸುದ್ದಿ ಸಿಕ್ಕ ತಕ್ಷಣ ಇರುವೆಗಳ ಒಂದು ಹಿಂಡು ಆಹಾರವನ್ನು ಹೊತ್ತು ತರುತ್ತವೆ.

ರಾಣಿಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲೆಂದೇ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಹಿಂಡು ಇರುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಗೆ ಊಟ ಆಹಾರಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ದೇಹವನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವುದೇ ಮೊದಲಾದ ಅನೇಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಇವು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹೆತ್ತಾಗ ಅವುಗಳ ಲಾಲನೆ ಪಾಲನೆಯನ್ನೂ ಇವು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಗೂಡಿನ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ವಿಷಯವಾಗಿ ಅನೇಕ ವಿಚಿತ್ರ ಮಾಹಿತಿಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ.

ಪಶುಪಾಲನೆ

ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಪಶುಪಾಲನೆಯನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ನಾವು ಹಸುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವಂತೆ ಇವು 'ಎಫಿಡ್' ಮೊದಲಾದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಫಿಡ್ಡನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳಿಂದ ಒಂದು ರೀತಿಯ ರಸವನ್ನು ಈ ಎಫಿಡ್ ಹೀರುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಇರುವೆಗಳು ಈ ಎಫಿಡ್‌ನ ಬೆನ್ನನ್ನು ಅದುಮಿದಾಗ, ಅವು ತಮ್ಮ ಬೆನ್ನಮೇಲೆ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಿಹಿರಸವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳು ಈ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನಲ್ಲೇ ಬಂಧಿತ ಎಫಿಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಹಸಿರು ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟು ಎಫಿಡ್‌ಗಳಿಂದ ಅದರ ರಸ ಹೀರಿಸಿ, ಎಫಿಡ್‌ನಿಂದ ತಾವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

'ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ನಿರ್ಜನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೊಂದು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ. ಅಲ್ಲಿಬ್ಬರು ಸಂಶೋಧಕರು. ಅಲ್ಲಿ ಬಂದ ತರುಣದಲ್ಲೇ ಒಂದುದಿನ ಸಂಶೋಧಕರಿಬ್ಬರೂ ಹೀಗೇ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಒಂದು ಕಡೆ ಮೇಕೆಯೊಂದು ಸತ್ತುಬಿದ್ದಿರುವುದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವೇನಿರಬಹುದೆಂದು ರೋಮಗಳ ಮೇಲೆ ಕೈಯಾಡಿಸಿದರೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ನೋಡಿದರೆ ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಮೇಕೆಗಳ ಶವಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವೇನು ಗೊತ್ತೆ ? ಇರುವೆಗಳು !'

'ಈ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲೇ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಕಷ್ಟನಷ್ಟಗಳಾದಾಗ ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಬೇಸತ್ತು, ಬಾಗಿಲು ತೆರೆದು ಹೊರ ನಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ನಾಲ್ಕಾರು ಹೆಜ್ಜೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ತಕ್ಷಣ ಆಳವಾದ ಒಂದು ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತಾನೆ. ತರುಣ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಇವನನ್ನರಸುತ್ತ ಬಂದವನು ಆತಂಕದಿಂದ ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ಇರುವೆಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ಸಾಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ !'

ಗಿಡಗಳ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅವನ್ನು ತುಂಡು ತುಂಡು ಮಾಡಿ, ಚಿಕ್ಕಚಿಕ್ಕ ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಹರಡಿ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ವಿಧದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಾತಿಯ ಅಣಬೆಯನ್ನು ಇರುವೆಗಳು ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಆ ಇರುವೆಗಳ ಆಹಾರ.

ರಕ್ಕಸ ಸಂತತಿ

ಈ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಲಾಚಿತ್ರದ್ದಾದರೂ ಇಂತಹ ಭೀಕರ ಇರುವೆಗಳು ಇಲ್ಲವೆಂದಲ್ಲ. ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕಂಪವೆಂಬುದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಲಕ್ಷಲಕ್ಷ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮುನ್ನುಗ್ಗಿದಾಗ ಇಡಿಯ ಕಾಡೇ ಭೀಕರವಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗೂ ಈ ಸೈನ್ಯವನ್ನೆದುರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಜೇಡನಿಂದ ಹಾವಿನವರೆಗೆ, ಹಾರಲಾಗದೆ ಉಳಿದು ಅಳುತ್ತಿರುವ ಹಕ್ಕಿಯ ಮರಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಓಡಲಾಗದೆ ಬಿದ್ದ ವನರಾಜ ಸಿಂಹನವರೆಗೆ-ಎಲ್ಲವೂ ಈ ಸೈನ್ಯಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸೈನ್ಯ ದಾಟಿದಾಗ ಬರಿಯ ಅವಶೇಷಗಳು ಮಾತ್ರ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಇರುವೆಗಳು ಬರುತ್ತಿರುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಸಿಕ್ಕ ತಕ್ಷಣ ಮನುಷ್ಯರೂ ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನು ಹಿಡಿದು ಮಕ್ಕಳು ಮರಿಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಈ ಇರುವೆಗಳು ಬರುತ್ತಿರುವ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿ ಹಾಕಿ, ಎಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಷ್ಟು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿ ಓಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಹರಿಯುವ ನೀರು ಅಡ್ಡವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ನೀರನ್ನು ಕಂಡಾಕ್ಷಣ ಸಾವಿರಾರು ಇರುವೆಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕಚ್ಚಿ ಹಿಡಿದು ನೀರಿನ ಮೇಲೊಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸೇತುವೆಯನ್ನೇ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಇರುವೆಗಳೂ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸೇತುವೆ ಕಟ್ಟಿದ ಇರುವೆಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಸಮಾಜ ಸೇವೆಯ ಈ ಪರಿಯನ್ನು ಮತ್ತೆಲ್ಲಿ ಕಾಣಲು ಸಾಧ್ಯ ?

ಕೃಷಿಕ ಸಮಾಜ

ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಕೃಷಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳಿಂದ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನೆಲದೊಳಗಿನ ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಈ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಸಣ್ಣಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಚಿಕ್ಕಚಿಕ್ಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತವೆ. (ಈ ರೀತಿಯ ವಿಭಾಗಗಳ ಒಟ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರ ಕೆಲವು ಸಾವಿರ ಚದರ ಅಡಿಗಳಷ್ಟಿದ್ದರೂ ಇರಬಹುದು !). ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ವಿಧದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜಾತಿಯ ಅಣಬೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಆ ಇರುವೆಗಳ ಆಹಾರ.

ಮಿರ್ಮೆಕೊಸಿಸ್ಟಸ್ ನಂತಹ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕಾರರಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲ ಎಫಿಡ್ ಮೊದಲಾದ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಆಹಾರವನ್ನು ಈ ಸಂಗ್ರಹ ಇರುವೆಗಳ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಸುರಿಯುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಗ್ರಹಕಾರರ ಹೊಟ್ಟೆ ಈ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಎಷ್ಟು ದಪ್ಪಗಾಗುತ್ತವೆಂದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ನಡೆದಾಡಲೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟೇ ಏಕೆ ಅವುಗಳು ಇರುವೆಗಳೆಂದು ಥಕ್ಕನೆ ತಿಳಿಯಲೂ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಅಭಾವ ತಲೆದೋರಿದಾಗ ಈ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಇತರೆ ಎಲ್ಲ ಇರುವೆಗಳೂ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮಾಡಿ ಮಡಿವ ಗಂಡು

ಇರುವೆಗಳ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪಾಪ ಗಂಡಿಗೇನೂ ಕೆಲಸವೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು. ರೆಕ್ಕೆ ಸಹಿತ ಯುವರಾಣಿಯೊಂದಿಗೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತ 'ಮಧುಚಂದ್ರ' ಸಂಭ್ರಮ ಮುಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ನೀಡುವ ವೀರ್ಯವನ್ನು ರಾಣಿ ತನ್ನಲ್ಲಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಚೀಲವೊಂದರಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಎಲ್ಲ ವೀರ್ಯವನ್ನೂ ದಾನ ಮಾಡಿದನಂತರ ಈ ಹಾರಾಟದ 'ಮಧುಚಂದ್ರ' ಮುಗಿಯುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು (ರಾಣಿ) ಸೂಕ್ತವೆಂದು ಕಂಡ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಗೂಡು ರಚಿಸಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ಹೊರ ಬಂದ ಮರಿಗಳಿಗೆ ರಾಣಿಯೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕಿತಂದು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ತನ್ನ ಜೊಲ್ಲು ರಸದಿಂದಲೇ ಅವನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ದೊಡ್ಡವಾಗಿ ರಾಣಿಯ ಸೇವಾಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ರಾಣಿಯು ಇಡುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ರಾಣಿಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಒಮ್ಮೆ ಪಡೆದ ವೀರ್ಯ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದಲೇ ಹತ್ತು-ಹದಿನೈದು ವರ್ಷಗಳ ತನ್ನ ಆಯುಷ್ಯಾಂತ್ಯದವರೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತಾ ಬರುತ್ತದೆ !

ಇರುವೆಗಳ ಒಂದು ಸಮಾಜ (ವಸಾಹತು ಅಥವಾ ಕಾಲನಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಹೆಸರಿನಿಂದಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ)ವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಒಂದೇ ಒಂದು ಒಂಟಿ ರಾಣಿ ಇರುವೆ! ಲಕ್ಷಾಂತರ ಇರುವೆಗಳ ಏಕೈಕ ಮಾತೆ ಮತ್ತು ರಾಣಿ ಒಬ್ಬಳೇ !

ರಾಣಿಗೆ ಆ ಪಟ್ಟ ತಾನಿರುವವರೆಗೆ ಶಾಶ್ವತವೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಬಲ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಮೆಝಾನ್ ಇರುವೆಗಳು) ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪಿನ ದಾಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗಬಹುದು. ಆಗ ಗೆದ್ದ ಇರುವೆಗಳ ಪಂಗಡ ಸೋತ ಪಂಗಡದ ಎಲ್ಲ ಸಂಪತ್ತಿನೊಂದಿಗೆ ಮರಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನೂ ತನ್ನ ಗೂಡಿಗೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಈ ಮರಿಗಳು ಇತರೆಲ್ಲ ಮರಿಗಳಂತೆಯೇ ಸುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಕೆಲಸಗಾರರಾಗಿ ತಮ್ಮ ಪಾಲಿನ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿಷ್ಠೆಯಿಂದ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹಾನಿಕಾರಕ

ಇರುವೆಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ಕೆಲವು ತೊಂದರೆಗಳುಂಟು. ಎಂತಹ ಗಟ್ಟಿ ಮುಟ್ಟಾದ ಕಟ್ಟಡದೊಳಗಾದರೂ ಇವು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ನಮ್ಮ ಮೈಕೈಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಕಡಿತದ ನೋವು ಅಂತಹ ಹೆಚ್ಚಿನದಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಡಿತದೊಂದಿಗೆ ಅವು ಸ್ರವಿಸುವ ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲದಿಂದಾಗಿ ನೋವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ನಾವು ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುವ ಗಿಡಗಳಿಗಂತೂ ಇವು ಅನೇಕ ವಿಧದಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಯುನೈಟೆಡ್ ಸ್ಟೇಟ್ಸ್‌ನ ಮೆಕ್ಸಿಕೋ, ಉಸಿಯಾನಾ, ಒಕ್ಲಾಹಾಮಾ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಟೆಕ್ಸಾಸ್ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 'ಆಟ್ಟಾ ಟೆಕ್ಸಾನಾ' ಎಂಬ ಇರುವೆಗಳಿವೆ. ಇವು ಗಿಡಗಳ ಶತ್ರು. ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೆಲವೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾಶಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳು ಎಫಿಡ್‌ನಂತಹ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪೀಡಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು.

ಇರುವೆಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ಅಂತಹ ದೊಡ್ಡ ಉಪಯೋಗವೇನೂ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು. ಅವು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಡಿಲಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಮೊದಲಾದ ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸತ್ತ ಕೀಟಗಳ ದೇಹವನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಮೂಲನಿವಾಸಿಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದೆಂದರೆ ಬಹಳ ಇಷ್ಟವಂತೆ! ನಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮನೆಯವರಿಗೆ ತೋರಿಸಿ 'ಕಂಪ್ಲೆಂಟು' ಮಾಡಿದರೆ 'ಅದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯದು ಕಣೋ ! ಕಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿ ಬಾಯಿಗೆ ಹಾಕಿಕೋ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಎಷ್ಟು ನಿಜವೋ ಎಷ್ಟು ಸುಳ್ಳೋ ವೈದ್ಯರು ಉತ್ತರಿಸಬೇಕು. ❂

ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು

1. ನಾನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ
   ನಾನು ಶಾಖದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತೇನೆ
   ನಾನು ಶುದ್ಧೀಕರಣಾಂಗವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ
   ನಾನು ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗವಾಗಿಯೂ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ
   ಹಾಗಾದರೆ ನಾನು ಯಾರು ?

2. ನಾನು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವೆ
   ನಾನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದೇನೆ
   ನಾನು ಇಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಯೇ ಇಲ್ಲ
   ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯವೂ ನನ್ನಿಂದಲೇ ಆಗುತ್ತದೆ
   ಹಾಗಾದರೆ ನಾನು ಯಾರು ?

3. ನಾನು ಒಬ್ಬ ಪರೋಪಜೀವಿ
   ನನಗೆ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ
   ನಾನು ಒಂದು ಛತ್ರಿಯಂತೆ ಇದ್ದೇನೆ
   ಹಾಗಾದರೆ ನಾನು ಯಾರು ?

4. ನನಗೆ ಉದ್ದವಾದ ಬಾಲವಿದೆ
   ನನಗೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ದವಡೆ ಇದೆ
   ನನಗೆ ಗರಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ
   ನಾನು 230 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜೀವಿಸಿದ್ದೆ
   ಹಾಗಾದರೆ ನಾನು ಯಾರು ?

ಒಗಟು ಹೇಳಿದವರು : **ಕೆ. ಮಹೇಶ್**

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯ ಒಗಟುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ :

1. ಗಂಧಕಾಮ್ಲ 2. ಅಮಿಬಾ 3. ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಮತ್ಕಾರಗಳು

ವೈ. ಪಿ. ವ್ಯಾಸಮುದ್ರಿ

ಶಾಲೆ, ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸು ತ್ತಿರುವ, ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲ್ಲರ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸುವ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಭಿರುಚಿಯನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸುವ, ಅನೇಕ ಚಮತ್ಕಾರಗಳಿದ್ದು, ಅವು ಶಾಲೆ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ರುವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಾಮಗ್ರಿ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಒಳಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನಿಮ್ಮ ಅದೃಷ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಪ್ರದರ್ಶನದ ಕೊನೆಗೆ ಬಂದಾಗ, "ಕೇವಲ 25 ಪೈಸೆಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಅದೃಷ್ಟ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ" ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿರಬಹುದು, ಕೇಳಿರಬಹುದು. ಇದೇನೆಂದರೆ, ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಮದ್ಯಾರ್ಶದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿ, ಅದರಿಂದ ಸಣ್ಣ-ಸಣ್ಣ ಹಾಳೆಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಶಬ್ದ-ವಾಕ್ಯಗಳಿಂದ ಅದೃಷ್ಟವನ್ನು ಕುಂಚದಿಂದ ಬರೆದು ಒಣಗಿಸಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಅಕ್ಷರಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡ ಹಾಟ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿದಾಗ ನೀಲಿಬಣ್ಣದ ಅಕ್ಷರಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಕ್ಲೋರೈಡು ಜಲವಿಮೋಚನೆ ಹೊಂದಿ ನೀಲಿಬಣ್ಣದ್ದಾಗುತ್ತದೆ.

ನೇತಾಡುವ ಉಂಗುರ

ಪ್ರದರ್ಶನದ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತೂಗುಬಿಟ್ಟ ಉಂಗುರಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿಸಿದಾಗ ಉಂಗುರ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳದೇ ಹಾಗೇ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ದಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಅದನ್ನು ಉಪ್ಪಿನ ಸಂತೃಪ್ತದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ 8–10 ತಾಸುಗಳವರೆಗೆ ನೆನಸಬೇಕು. ನಂತರ ಅದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕು. ಈ ದಾರಕ್ಕೆ ಉಂಗುರಕಟ್ಟಿ ತೂಗುಬಿಡಬೇಕು. ಈ ದಾರದ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಉರಿಹಚ್ಚಿದಾಗ, ದಾರವು ಉರಿದುಹೋದಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸುಟ್ಟುಹೋದ ದಾರವು ತುಂಡರಿಸಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಉಂಗುರ ಇನ್ನೂ ತೂಗಾಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಚಿನ್ನ

ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಚಿನ್ನ (ಮೆಕ್ಯಾನೈಸ್ಡ್ ಗೋಲ್ಡ್) ಎಂದಾಗ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಆ ಚಿತ್ರದ ನೆನಪಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ಆ ಅಚ್ಚ ಹಳದೀ ಬಣ್ಣದ ಚಿನ್ನದ ಜ್ಞಾಪಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥದೇ ನೆನಪನ್ನು ಸಾದಾ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಮಾಡಿ ಎಲ್ಲರ ಮನಸ್ಸು ಸೂರೆಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಅಯೋಡೈಡನ್ನು ಸೀಸದ ಅಸಿಟೇಟ್‌ಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಹಳದೀಬಣ್ಣದ ಸೀಸದ ಅಯೋಡೈಡದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆರಲು ಬಿಟ್ಟರೆ ಅಚ್ಚ ಹಳದೀ ಬಣ್ಣದ ಬಿಲ್ಲೆ (ಟಿಕಳಿ) ಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಘನಪದಾರ್ಥ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಚನ್ನಾಗಿ ಕುಲಕಿ ನೋಡಿದರೆ ಒಳ್ಳೆ ಚಿನ್ನದ ಬಿಲ್ಲೆಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಇದರ ಹತ್ತಿರ ''ನನ್ನನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುಲುಕಿರಿ'' ಎಂಬ ಫಲಕವನ್ನು ಇಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.

ಅ + ಬ ≠ ಬ + ಅ

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ನಾವು $8+2=2+8$ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸುಳ್ಳುಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ಪ್ರೇಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹೇಳುತ್ತ, ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದು ಹೂಜಿಯಲ್ಲಿ ಫಿನಾಫ್ತಲೀನ್ ಸೂಚಕ ಹಾಕಿದ ನೀರನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಎರಡು ಪರೀಕ್ಷಾನಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದರಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ನೀರು ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ದುರ್ಬಲ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹಾಕಿರಬೇಕು (ಜನರಿಗೆ ಇವು ಎರಡೂ ಒಂದೇ ದ್ರಾವಣವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ). ಈಗ ಹೂಜಿಯಲ್ಲಿಯ ನೀರನ್ನು ಕೇವಲ ನೀರು ಇರುವ ಪರೀಕ್ಷಾನಳಿಕೆಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ನಂತರ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಹೂಜಿಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಾನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಆವಾಗ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣವು ಆ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಫಿನಾಫ್ತಲೀನ್ ಸೂಚಕವು ಕ್ಷಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಬ್ಲಡ್-ಬ್ಯಾಂಕ್

'ನಾವು ರಕ್ತದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದವರಿಗೆ ಇಲ್ಲಿಂದ ರಕ್ತದಾನಮಾಡುತ್ತೇವೆ' ಎಂದು ಪ್ರೇಕ್ಷಕರಿಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತ ಅದನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ತಯಾರುಮಾಡಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು.

ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೋಸೈನೈಡ್ ಹಾಗೂ ಫೆರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೂಜಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ರಂಧ್ರವಿರುವ ಬಿರಡೆ ಹಾಕಿ ಅದರಿಂದ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆ ಹಾಯಿಸಿ, ಹೂಜಿಯನ್ನು ಕಾಗದದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬುಡಮೇಲು ಮಾಡಿ ಇಡಬೇಕು. ನಂತರ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಗೆ ರಬ್ಬರ್ ಕೊಳವೆ ಜೋಡಿಸಿ ಆ ಎರಡೂ ರಬ್ಬರ್ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಒಂದು 'T' ಯಿಂದ ಕೂಡಿಸಿ ಒಂದು ಚುಂಚು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ಈ ರಬ್ಬರ್ ನಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ಪಿಂಚ್‌ಕಾಕ್ ಕೂಡಿಸಿರಬೇಕು. ಎರಡೂ ಪಿಂಚ್‌ಕಾಕ್ ಸಡಿಲಿಸಿದಾಗ, ಎರಡೂ ದ್ರಾವಣಗಳು ಬೆರೆತು ರಕ್ತದಂತಹ ಕಡುಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ದ್ರಾವಣ ಉಂಟಾಗುವುದು. (ಇದನ್ನು ಹನಿಹನಿಯಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಹೊಂದಿಸಿಯೂ ಇಡಬಹುದು). ✿

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನಸಾಮಾನ್ಯ, ವಿದ್ವಾಂಸ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಓದುಗರ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆಗೆ ಸಾಹಿತ್ಯಕ, ಮಾನವಿಕ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೃಜನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾತ್ಮಕ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಸೇವೆಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿರುವ ನಮ್ಮ

ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

			ರೂ. ಪೈ.
1.	ಬೀದಿಮಕ್ಕಳು ಬೆಳದೊ	ಸಂ: ಕಾಳೇಗೌಡ ನಾಗವಾರ	7-00
2.	ಗುಮಟೆಯ ಪದಗಳು	ಸಂ: ಎಲ್. ಆರ್. ಹೆಗಡೆ	6-00
3.	ಆರ್ಯಭಟೀಯಮ್	ಅನು: ಎನ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹ ಮೂರ್ತಿ	4-00
4.	ಚತುರ್ದಂಡೀ ಪ್ರಕಾಶಿಕಾ	ಅನು: ಆರ್. ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ	8-50
5.	ಟಿ. ಎಸ್. ಎಲಿಯಟ್: ಕವಿ ಹಾಗೂ ನಾಟಕಕಾರ	ಲೇ: ಸುರೇಂದ್ರನಾಥ ಬಿ. ಮಿಣಜಗಿ	7-50
6.	ಕನ್ನಡ ನಾಟಕ: ವಿಮರ್ಶೆ	ಸಂ: ಕೆ. ಮರುಳಸಿದ್ದಪ್ಪ	10-00
7.	ಸಾಹಿತ್ಯ ವಾರ್ಷಿಕ 1976	ಸಂ: ಜಿ. ಎಸ್. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ	10-00
8.	ಭಾರವಿಯ ಕಿರಾತಾರ್ಜುನೀಯಮ್	ಸಂ: ಎಸ್. ರಾಮಚಂದ್ರಶಾಸ್ತ್ರಿ	6-00
9.	ಸಮಕಾಲೀನ ಕನ್ನಡ ಕವಿತೆ		4-00
10.	ಮಧ್ಯಕಾಲೀನ ಕನ್ನಡ ಕವಿತೆ		3-50
11.	ವಿಮರ್ಶೆಯ ದಾರಿ		4-50

ಕೊಂಡು ಓದಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ

ಪ್ರತಿಗಳಿಗೆ: ಪ್ರಸಾರಾಂಗ (ಮಾರಾಟ ಕೇಂದ್ರ),
ಬೆಂ. ವಿ. ವಿ., ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜು ಗ್ರಂಥಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು 560001 ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಿ

ಇತಿ ನಿಮ್ಮ ಮೆಚ್ಚುಗೆಯ
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ; ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ